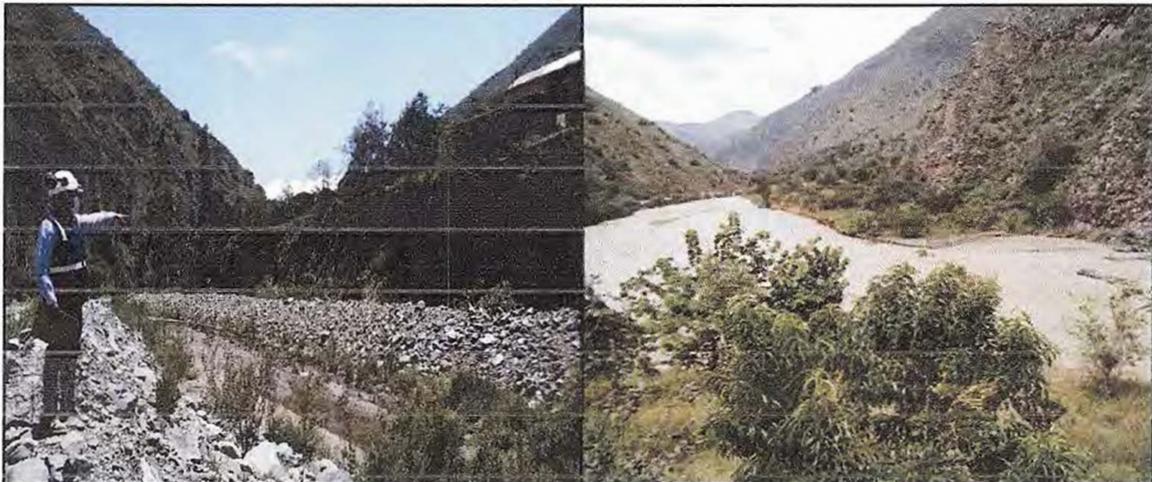




## MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO

“Evaluación de Riesgo por peligro de Inundación en El Margen Derecho del Rio Huertas en la Localidad de Uchucyacu del Distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco”



### UBICACIÓN

DEPARTAMENTO : HUÁNUCO  
PROVINCIA : AMBO  
DISTRITO : SAN FRANCISCO  
LOCALIDAD : UCHUCYACU

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968

**SETIEMBRE - 2021**



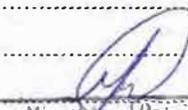
**ÍNDICE**

INTRODUCCIÓN .....	9
CAPITULO I .....	10
ASPECTOS GENERALES .....	10
1.1. OBJETIVO GENERAL .....	10
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	10
1.3. FINALIDAD .....	10
1.4. SITUACIÓN ACTUAL .....	10
1.5. MARCO NORMATIVO .....	11
CAPITULO II .....	13
CARACTERÍSTICAS GENERALES .....	13
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA .....	13
2.1.1. Ubicación .....	13
2.1.2. Límites y superficie territorial .....	13
2.1.3. Vías de acceso .....	13
2.2. CARACTERÍSTICAS SOCIALES .....	15
2.2.1. Población .....	15
2.2.2. Viviendas .....	16
2.2.3. Servicios básicos .....	17
2.3. EDUCACIÓN .....	18
2.3.1. SALUD .....	19
2.4. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS .....	20
2.5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS .....	20
CAPÍTULO III .....	31
DETERMINACIÓN DEL PELIGRO .....	31
3.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO .....	31
3.2. RECOPIACION Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....	31
3.3. CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO .....	32
3.4. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	34
3.5. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA .....	35
3.6. SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO .....	35
3.6.1. Análisis del factor desencadenante del peligro de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas en la Localidad de Uchucyacu .....	35
3.6.2. Los factores condicionantes del peligro de Inundación del margen derecho del Rio Huertas en la Localidad de Uchucyacu .....	37
3.7. PARAMETRO DE EVALUACIÓN .....	43
3.7.1. Análisis del parámetro de evaluación .....	44
3.8. ANÁLISIS DE PELIGROSIDAD .....	44
3.9. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS .....	45
3.10. NIVELES DE PELIGRO .....	46

  
 Ing. Miguel Angel Neveles Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES.  
 R.J. N° 117-2019-CE/REPRED-J  
 CIF 139568



3.11.	ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO .....	46
3.12.	NIVEL DE PELIGRO POR INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU, DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO, PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO .....	47
3.13.	IDENTIFICACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO .....	49
CAPÍTULO IV .....		53
ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD .....		53
4.1.	METODOLOGÍA PARA EL ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD.....	53
4.2.	ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES DE LA VULNERABILIDAD.....	53
4.3.	ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL DE LA VULNERABILIDAD .....	54
4.3.1.	Análisis de la exposición de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	55
4.3.2.	Análisis de la dimensión económica de la vulnerabilidad .....	67
4.3.3.	Análisis de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad .....	76
4.4.	ANALISIS DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD .....	86
4.5.	NIVELES DE VULNERABILIDAD.....	86
4.6.	MATRIZ DE VULNERABILIDAD .....	87
4.7.	MAPA DE VULNERABILIDAD.....	89
CAPÍTULO V .....		90
CÁLCULO DE RIESGO .....		90
5.1.	METODOLOGÍA PARA CALCULO DE RIESGO .....	90
5.2.	DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO PARA LOS COMPONENTES DEL PROYECTO .....	92
5.3.	NIVELES DE RIESGO.....	92
5.4.	MATRIZ DE RIESGO .....	92
5.1.	ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN.....	93
5.5.	MAPA DE RIESGO.....	95
5.6.	CALCULO DE EFECTOS PROBABLES .....	96
CAPÍTULO VI .....		97
CONTROL DE RIESGO.....		97
6.1.	COSTO EFECTIVIDAD .....	97
6.2.	CONTROL DE RIESGOS .....	98
6.3.	MEDIDAS DE PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO.....	100
CAPÍTULO VII.....		104
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		104
7.1.	CONCLUSIÓN GENERAL.....	104
7.2.	RECOMENDACIONES.....	104

  
 Ing. Miguel Angel Ordonez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO U ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPROD-J  
 CIP: T39988



**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Vías de acceso a la localidad de Uchucyacu .....	13
Tabla 2: Población del Distrito de San Francisco .....	15
Tabla 3: Características de las viviendas del distrito de San Francisco .....	16
Tabla 4: Servicios básicos del Distrito de San Francisco .....	17
Tabla 8: Alumbrado público en el Distrito de San Francisco .....	17
Tabla 6: Institución educativa N° 32733 Cesar Morales Negrete del Distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco. ....	18
Tabla 7: Características del establecimiento de salud de San Francisco .....	19
Tabla 8: Población económicamente activa del distrito de San Francisco .....	20
Tabla 9: Estación meteorológica en el área de influencia del Distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.....	20
Tabla 10: Descarga promedio mensual en el río Huertas de la Localidad de Uchucyacu del Distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.....	24
Tabla 11. Ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty .....	33
Tabla 12: Factores de susceptibilidad del territorio .....	35
Tabla 13: Matriz de Comparación de pares del parámetro precipitación .....	36
Tabla 14: Matriz de normalización de pares del parámetro precipitación.....	37
Tabla 15: Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes. ....	38
Tabla 16: Matriz de normalización de pares de los parámetros condicionantes del Inundación	38
Tabla 17: Matriz de Comparación de pares del Parámetro Pendiente.....	39
Tabla 18: Matriz de Normalización de pares del Parámetro Pendiente.....	39
Tabla 19: Matriz de comparación de pares de los parámetro condiciones geomorfológicas .....	40
Tabla 20: Matriz de normalización de pares del parámetro condiciones geomorfológicas.....	40
Tabla 21: Matriz de Comparación de pares del Parámetro condiciones Geológicas .....	41
Tabla 22: Matriz de Matriz de Normalización de pares del Parámetro condiciones Geológicas	42
Tabla 23: Matriz de Comparación de pares del parámetro de evaluación del fenómeno de inundación en el margen derecho del río Huertas.....	43
Tabla 24: Matriz de normalización de pares del parámetro de evaluación del fenómeno de inundación en el margen derecho del río Huertas.....	43
Tabla 25: Parámetros más relevantes a evaluar en el proyecto.....	44
Tabla 26: Valor de la peligrosidad por Inundación en el margen derecho del Río Huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco.....	44
Tabla 27: Niveles de peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.....	46
Tabla 28: Matriz de peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.....	46
Tabla 29: Nivel de Peligro de los elementos expuestos.....	47
Tabla 30. Edificaciones - viviendas expuestas.....	50
Tabla 31: Matriculados en la Institución Educativa N° 32614 Cesar Morales Negrete, Nivel Primario del Distrito de San Francisco provincia de Ambo – Huánuco. ....	50
Tabla 32. Docentes de la Institución Educativa N° 32614 Uchucyacu, Nivel Primario del Distrito de San Francisco provincia de Ambo – Huánuco.....	50
Tabla 33. Población expuesta al Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.....	50
Tabla 34. Red vial expuesta al Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Río Huertas de la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo - Huánuco.....	51
Tabla 35. Sistema de electrificación expuesto .....	51
Tabla 36. Abastecimiento de agua potable .....	51
Tabla 37. Dimensiones de la vulnerabilidad.....	53

Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toleño  
 EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 CIP: 199964



Tabla 38: Matriz de Comparación de pares de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	54
Tabla 39: Matriz de normalización de pares de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	54
Tabla 40. Parámetros de la dimensión social.....	54
Tabla 41: Matriz de Comparación de pares de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	55
Tabla 42: Matriz de normalización de pares de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	55
Tabla 43: Matriz de Vector priorización de la exposición de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	55
Tabla 44: Matriz de Comparación de pares de la discapacidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	56
Tabla 45: Matriz de normalización de pares de la discapacidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	56
Tabla 46: Matriz de Comparación de pares del grupo etareo de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	57
Tabla 47: Matriz de normalización de pares del grupo etareo de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	57
Tabla 48: Matriz de Comparación de pares de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	58
Tabla 49: Matriz de normalización de pares de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	58
Tabla 50: Matriz de Comparación de pares del acceso a servicio de agua de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	59
Tabla 51: Matriz de normalización de pares del acceso a servicio de agua de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	59
Tabla 52: Matriz de Comparación de pares del acceso a servicio de desagüe de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	60
Tabla 53: Matriz de normalización de pares del acceso a servicio de desagüe de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	60
Tabla 54: Matriz de Comparación de pares del acceso a servicios de electricidad de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	61
Tabla 55: Matriz de normalización de pares del acceso a servicio de electricidad de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	61
Tabla 56: Matriz de Comparación de pares de la resiliencia social de la vulnerabilidad.....	62
Tabla 57: Matriz de normalización de la resiliencia social de la vulnerabilidad.....	62
Tabla 58: Matriz de Comparación de pares de la actitud frente al riesgo de la resiliencia social de la vulnerabilidad.....	63
Tabla 59: Matriz de normalización de la actitud frente al riesgo de la resiliencia social de la vulnerabilidad.....	64
Tabla 60: Matriz de Comparación de pares del grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	65
Tabla 61: Matriz de normalización de pares del grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	65
Tabla 62: Matriz de Comparación de pares del grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	66
Tabla 63: Matriz de normalización de pares del grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad.....	66
Tabla 64: Matriz de Comparación de pares de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	67
Tabla 65: Matriz de normalización de pares de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	67
Tabla 66: Matriz de Vector priorización de la exposición de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	67
Tabla 67: Matriz de Comparación de pares de la localización de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	68

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 1999068



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

184

Tabla 68: Matriz de normalización de pares de la localización de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	68
Tabla 69: Matriz de Comparación de pares de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	69
Tabla 70: Matriz de normalización de pares de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	69
Tabla 71: Matriz de comparación de pares de la material predominante de la pared de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	70
Tabla 72: Matriz de normalización de pares material predominante de la pared de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	70
Tabla 73: Matriz de comparación de pares de la material predominante en techos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	71
Tabla 74: Matriz de normalización de pares material predominante en techos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	72
Tabla 75: Matriz de comparación de pares del estado de conservación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	73
Tabla 76: Matriz de normalización de pares del estado de conservación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	73
Tabla 77: Análisis de la resiliencia de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	74
Tabla 78: Matriz de comparación de pares del tipo de cimentación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	74
Tabla 79: Matriz de normalización de pares del tipo de cimentación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	75
Tabla 80: Matriz de comparación de pares de la tenencia de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	75
Tabla 81: Matriz de normalización de pares de la tenencia de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	76
Tabla 82: Matriz de comparación de pares de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.....	76
Tabla 83: Matriz de normalización de pares de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.....	77
Tabla 84: Matriz de comparación de pares de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.....	77
Tabla 85: Matriz de normalización de pares de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.....	78
Tabla 86: Análisis de la fragilidad de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.....	78
Tabla 87: Matriz de comparación de pares del manejo de residuos sólidos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	79
Tabla 88: Matriz de normalización de pares del manejo de residuos sólidos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	80
Tabla 89: Matriz de comparación de pares del manejo de agua residuales de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	81
Tabla 90: Matriz de normalización de pares del manejo de agua residuales de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	81
Tabla 91: Análisis de la fragilidad de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.....	82
Tabla 92: Matriz de comparación de pares de la actitud hacia la conservación del ambiente de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	82
Tabla 93: Matriz de normalización de pares de la actitud hacia la conservación del ambiente de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	83
Tabla 94: Matriz de comparación de pares de la capacitación en temas de conservación del ambiente de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	84
Tabla 95: Matriz de normalización de pares de pares de la capacitación en temas de conservación del ambiente de la dimensión económica de la vulnerabilidad.....	85
Tabla 96: Nivel de vulnerabilidad de los elementos expuestos.....	86
Tabla 97: Niveles de vulnerabilidad ante Inundación.....	86
Tabla 98: Matriz de vulnerabilidad.....	87

Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 1572019-CENEPRED-J  
C.I. 199964



Tabla 99: Valor de Riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del rio Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.....	92
Tabla 100: Niveles de Riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del rio Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.....	92
Tabla 101: Matriz de Riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del rio Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.....	92
Tabla 102: Calculo de efectos probables – Riesgo de Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de Uchucyacu, distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.....	96
Tabla 105: Cuadro comparativo de costo beneficio .....	97
Tabla 106: Matriz de Consecuencias del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del rio huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco.....	98
Tabla 105: Valoración de frecuencias del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del rio huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco.....	98
Tabla 106: Matriz de Consecuencias y Daños del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del rio huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco.....	99
Tabla 107: Matriz de Aceptabilidad y Tolerancia del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del rio huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco .....	99
Tabla 108: Matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del rio huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco .....	100
Tabla 109: Matriz de nivel de priorización del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del rio huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco.....	100
Tabla 110: Presupuesto de obra .....	102
Tabla 111: Presupuesto de las medidas no estructurales ante el fenómeno natural de Inundación en el margen derecho del rio Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco. ....	102
Tabla 112: Valor de Riesgo por Inundación .....	104

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP: 199968



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Se aprecia La localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.....	15
Figura 2: Se aprecia las edificaciones de la Localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco. ....	16
Figura 3: Se aprecia las edificaciones de la Localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco. ....	17
Figura 4: Pórtico de Ingreso a la Institución Educativa N° 32617, Nivel Primario del Distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.....	18
Figura 5: Puesto de Salud categoría I- 1, del Distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco .....	19
Figura 6: Se aprecia Precipitaciones, temperatura máxima y mínima en el área de influencia de la estación San Rafael, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco. ....	21
Figura 7: Descarga promedio mensual del río Huertas en la Localidad de Uchucyacu del Distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.....	24
Figura 8: Se aprecia que la Localidad de Uchucyacu es susceptible a Inundaciones por lluvias fuertes y que presenta erosión fluvial, en el distrito de San Francisco, – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.....	31
Figura 9: Metodología general para determinar los niveles de peligrosidad por Inundación.....	32
Figura 10: Flujograma general del proceso de análisis de información.....	34
Figura 11: Institución Educativa N° 32647 Uchucyacu, Nivel Primario del Distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco. ....	49
Figura 12: Red vial distrital Pulpol ruta 32, que conecta hacia el centro poblado de Pulpol del distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.....	51
Figura 13: Metodología general para determinar el nivel vulnerabilidad.....	53

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968



## INTRODUCCIÓN

El martes 05 de enero del 2021 a horas 16:01, se presentó evento de lluvias intensas – Huaycos que ocasiono desborde en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco de Mosca, provincia de Ambo, Departamento de Huánuco, el que fue registrado en la plataforma SINPAD con código 116220, el que obtuvo un nivel de emergencia 4, afecto a 50 familias e interrupción de la vía hacia el departamento de Pasco ruta: PE-18.

En el presente informe se caracteriza el fenómeno de Inundación, se determina los factores de susceptibilidad del territorio, los niveles de peligrosidad, analiza la vulnerabilidad, los escenarios de riesgo por flujos de detritos y se cuantifica las posibles pérdidas, tomando como referencia la metodología establecida por el CENEPRED y otras instituciones técnico-científicas.

En este contexto presente informe de Evaluación de Riesgos, se desarrolló con la finalidad de determinar el nivel de riesgo que existe ante la posibilidad que ocurra el fenómeno natural de Inundación (fenómeno que ha sido identificado por las condiciones físicas y ambientales en la zona de estudio); esta evaluación parte de una serie de análisis de parámetros (Factores Condicionantes y Desencadenantes) propios de la zona de influencia o del ámbito geográfico de interés, para este caso, se analizarán las características y condiciones físicas del espacio geográfico.

La evaluación de riesgos inicia con la descripción de las características generales del área de influencia del proyecto, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros. La información y datos servirán de mucho para proceder a determinar el nivel de peligro que presenta el área de influencia de acuerdo a los factores condicionantes y desencadenantes que son propios de la zona.

El nivel de vulnerabilidad se determinará mediante el análisis de la dimensión social, económica y ambiental, a través de sus factores como son: Exposición, Fragilidad y Resiliencia. Luego de haber evaluado el nivel de Peligro y el nivel de Vulnerabilidad se procesa a calcular el nivel de Riesgo por Inundación, el cual se obtiene a partir de los valores obtenidos del nivel de Peligro y Vulnerabilidad. Finalmente se procede a determinar el nivel de Aceptabilidad y Tolerancia del Riesgo para el fenómeno natural identificado.

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N° 117-2018-CENEPRED-J  
CIP. 199968



## CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

### 1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los niveles de Riesgo por Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco", a través de la identificación, caracterización y determinación de los niveles de peligrosidad y vulnerabilidad existentes en el ámbito de estudio, afín de reducir los riesgos en la localidad de Uchucyacu.

### 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar el nivel de peligro por Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco", y su entorno.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad de la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco", y su entorno.
- Establecer los niveles del riesgo por Inundación de la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco", y su entorno.
- Evaluar la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo, a y su entorno.
- Elaborar los mapas de peligro, riesgo y de vulnerabilidad.
- Identificar las medidas de control estructural y no estructural.

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J

### 1.3. FINALIDAD

Contar con un documento técnico que determine el nivel de riesgo por Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco" y su entorno. La R.M. N° 463-2019 PCM conceptualiza al riesgo como la *"Probabilidad que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la actividad humana, ocurra en un lugar específico, en un periodo inmediato y sustentado por una predicción o evidencia técnico científico que determina acciones inmediatas y necesarias para reducir sus efectos"*. De esta manera que la autoridad que corresponda evalúe la declaración de zona en alto o muy alto riesgo en el marco de lo estipulado según la normativa vigente y de esta manera se puedan establecer las medidas preventivas más necesarias para mitigar o reducir en la medida de lo posible el grado de riesgo que presente la zona de estudio, pudiendo ser estas de tipo estructurales y no estructurales.

### 1.4. SITUACIÓN ACTUAL

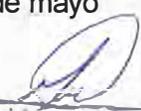
Actualmente la localidad de Uchucyacu del Distrito de San Francisco - Provincia de Ambo – Huánuco, no cuenta con muro de contención de concreto armado, los mismos que deberá ser anclado en el borde de la Quebrada de Uchucyacu y la limpieza del cauce en la parte central, el que se encuentra actualmente colmatado, con la finalidad de direccionar el cauce, para así reducir y/o mitigar el nivel de peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de



Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco.

### **1.5. MARCO NORMATIVO**

- En el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, que establece 6 objetivos prioritarios que contribuyen a alcanzar la situación futura deseada: Al 2050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida, lo cual se reflejará, a través de la reducción del 20 % de pérdidas económicas directas atribuidas a emergencias y desastres en relación con el producto interno bruto; asimismo se espera reducir al 13% el porcentaje de viviendas ubicadas en zonas de muy alta exposición a peligros; al 11.9% de la infraestructura de servicios públicos ubicados en zonas de muy alta exposición al peligro; que el 100% de la población sea atendida ante la ocurrencia de emergencias y desastres, así como los servicios públicos básicos por tipo de evento de nivel de emergencia 4 y 5.
- Ley SINAGERD ley N° 29664 publicado el 11 de febrero del 2011, Ley del SISTEMA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES - SINAGERD y su respectivo reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 048-2011-PCM publicado el 26 de mayo del 2011.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD,
- Decreto legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N.º 111–2012–PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N.º 034–2014–PCM, que aprueba El Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres – PLANAGERD 2014 – 2021.
- Decreto Supremo N.º 011–2006–VIVIENDA, que aprueba Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Decreto Supremo N.º 284–2018–EF, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.
- Resolución Ministerial N° 153-2017-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Infraestructura Educativa al 2025 (PNIE)
- Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, que aprueba Los Lineamientos que definen en el marco de responsabilidades de Gestión

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J



de Riesgo de Desastres en las entidades del Estado en los tres niveles de Gobierno.

- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Viceministerial N° 090-2020-MINEDU, que aprueba la Norma Técnica denominada "Disposiciones para la prestación del servicio de educación básica a cargo de las Instituciones Educativas de Gestión Privada, en el marco de la emergencia sanitaria para la prevención y control de Covid -19"
- 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.
- 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° 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.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción".
- Decreto de Urgencia N°004-2017, de fecha 17 de marzo del 2017, que aprueba medidas para estimular la economía, así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados.

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968



**CAPITULO II  
CARACTERÍSTICAS GENERALES**

**2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

**2.1.1. Ubicación**

<b>Departamento</b>	:	Huánuco
<b>Provincia</b>	:	Ambo
<b>Distrito</b>	:	San Francisco
<b>Localidad</b>	:	Uchucyacu
<b>Sur</b>	:	10°15'58.05"
<b>Oeste</b>	:	76°19'18.68"
<b>Altitud</b>	:	2,292.00 msnm

**UBICACIÓN GEOGRÁFICA**

<b>Este X</b>	:	355 238.00
<b>Norte Y</b>	:	8 864 866.00
<b>Carta nacional</b>	:	21-k
<b>Hoja</b>	:	Ambo

**2.1.2. Límites y superficie territorial**

La localidad de Uchucyacu se encuentra en el distrito de San Francisco de la provincia de Ambo en el departamento de Huánuco.

El Distrito de San Francisco presenta los siguientes límites:

- Norte : con el distrito de Huacar y Cayna
- Sur : con el distrito de Pallanchacra (Dep. de Pasco)
- Este : con la provincia de San Rafael.
- Oeste : con la Santa Ana de Tusi y Paucar (Dep. de Pasco)

**2.1.3. Vías de acceso**

Desde la ciudad de Huánuco (capital del Departamento) hasta localidad de Uchucyacu existe una distancia aproximada de 78.7 km en auto. El estado de este tramo último es regular.

**Tabla 1: Vías de acceso a la localidad de Uchucyacu**

Desde	Hasta	(Km)	Tipo de vía	Frecuencia	Tiempo
Huánuco	Ambo	28.00	Carretera asfaltada	Diario	30 min
Ambo	Uchucyacu	50.70	Carretera de 2da clase y Trocha	Diario	1 h: 10 min
<b>Total</b>		78.70			1h: 35 min

Fuente: Memoria descriptiva del proyecto

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R J N° 117-2019-CENEPRED-L  
 CIP° 199968



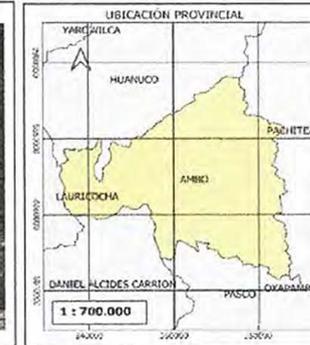
**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**



**Mapa 1:  
Ubicación**



Fuente: Recorte de Google Earth



  
**Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”	
<b>MAPA DE UBICACIÓN</b>		UBICACIÓN: AMBO	LAMINA N°: <b>01</b>
ESPECIALISTA: ING. MIGUEL ANGELO ORDÓÑEZ TOLEDO	FECHA: 15/05/2019	DATE: 15/05/2019	PROYECTO: EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS NATURALES
TÍTULO: EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO	FECHA: 15/05/2019	ZONA LITOLÓGICA: ZONA LITOLÓGICA	PROYECTO: EVALUACIÓN DE RIESGO POR FENÓMENOS NATURALES
FECHA: 15/05/2019	FECHA: 15/05/2019	FECHA: 15/05/2019	FECHA: 15/05/2019

176



## 2.2. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

### 2.2.1. Población

El Departamento de Huánuco tiene un total de 496,459 habitantes para el año 2017, mientras que en el Distrito de San Francisco total de 1,561 Habitantes la localidad de Uchucyacu tiene 140 Habitantes, de los cuales se distribuyen según edades tal como se muestra en la tabla 2:

**Tabla 2:** Población del Distrito de San Francisco

Población por grupo de edad	Casos	%	Acumulado
Primera infancia (0 - 5 años)	170	10,89%	10,89%
Niñez (6 - 11 años)	161	10,31%	21,20%
Adolescencia (12 - 17 años)	213	13,65%	34,85%
Jóvenes (18 - 29 años)	257	16,46%	51,31%
Adultos/as jóvenes (30 - 44 años)	276	17,68%	68,99%
Adultos/as (45 - 59 años)	241	15,44%	84,43%
Adultos/as mayores (60 y más años)	243	15,57%	100,00%
<b>Total</b>	<b>1561</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas Sistemas de consulta de base de Datos

La localidad de Uchucyacu, se encuentra en la región Geográfica de la Sierra del departamento de Huánuco a una altitud de 2,290.00 msnm con una población de 1561 habitantes (Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas Sistemas de consulta de base de Datos)

**Figura 1:** Vista aérea de la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.





**2.2.2. Viviendas**

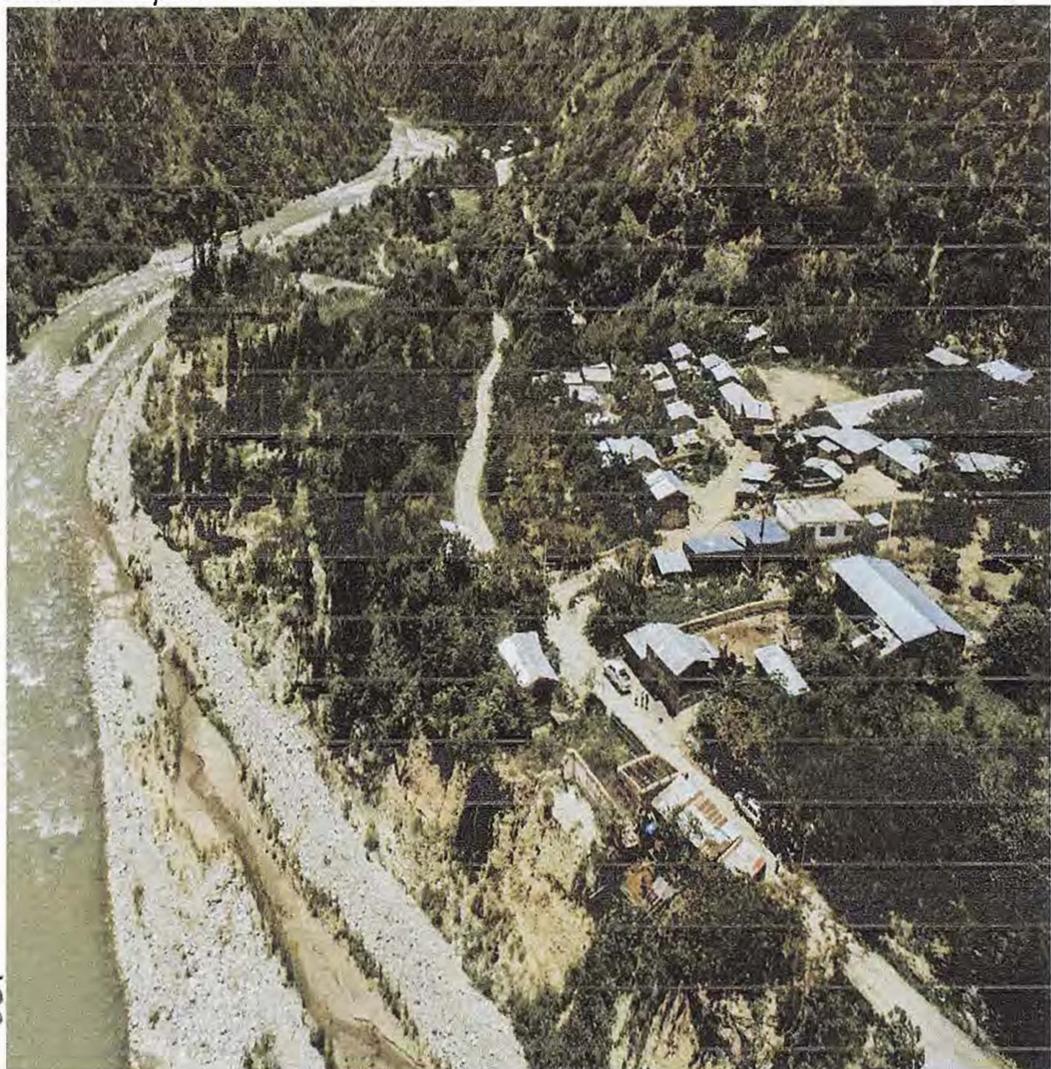
Las viviendas que se encuentran edificadas en el Distrito de San Francisco como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 3: Características de las viviendas del distrito de San Francisco**

Tipo de vivienda	Casos	%	Acumulado
Casa Independiente	800	98,46%	98,84%
Choza o cabaña	11	1,30%	99,76%
Vivienda improvisada	1	1,30%	99,88%
Viviendas colectivas	1	0,12%	100,00%
<b>Total</b>	<b>846</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas Sistemas de consulta de base de Datos.

**Figura 2: Se aprecia las edificaciones en el margen derecho del río Huertas en la Localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.**



Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I.P. 199968



**2.2.3. Servicios básicos**

La población de la localidad de Uchucyacu, cuenta con los servicios:

- **Agua.** – Cuenta con el servicio de agua potable, a través Red Domiciliaria, en la tabla 4 se muestra la cobertura y déficit de agua por red pública en el distrito.

**Tabla 4: Servicios básicos del Distrito de San Francisco**

<b>Cobertura y Déficit de agua por red pública domiciliaria</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Acumulado %</b>
Red pública dentro de la vivienda	97	21,09%	21,09%
Red pública dentro de la vivienda, pero dentro de la edificación	315	68,48%	89,57%
Pilón o pileta de uso público	10	2,17%	89,57%
Pozo (Agua subterránea)	17	3,70%	91,74%
Manantial o puquio	14	3,04%	95,43%
Rio, acequia, lago, laguna	1	0,22%	98,48%
Otro	5	1,09%	98,70%
Vecino	1	0,22%	99,78%
<b>Total</b>		<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas  
Sistemas de consulta de base de Datos.

- **Energía eléctrica.** – Actualmente la Localidad, cuenta con servicio de energía eléctrica, indispensable para el desarrollo de las diferentes actividades que se realizan en la zona. Esta es dotada por la Empresa distribuidora en toda la zona del Perú, Electro centro S.A.

**Tabla 5: Alumbrado público en el Distrito de San Francisco**

<b>La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Acumulado %</b>
Sí tiene alumbrado eléctrico	398	86,52,56%	86,52%
No tiene alumbrado eléctrico	62	13,48%	100,00%
Total	460	100,00%	100,00%

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas  
Sistemas de consulta de base de Datos.

**Figura 3: Electrificación en la Localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.**



  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 17-2019-CEM/REPRED-J  
CIF: 199306



### 2.3. EDUCACIÓN

La localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco, provincia de Ambo, Huánuco, cuenta con 01 institución educativa que brindan el servicio de educación primaria, en las tablas 6 se detalla.

**Tabla 6:** Institución educativa N° 32733 Cesar Morales Negrete del Distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.

Código modular	0293795	Dirección	Uchucyacu
Anexo	0	Localidad	Uchucyacu
Código de local	195559	Centro Poblado	Uchucyacu
Nivel/Modalidad	Primaria	Área Censal (500 Habitantes)	Rural
Forma	Escolarizado	Distrito	San Francisco
Género	Mixto	Provincia	Ambo
Tipo de Gestión	Pública de gestión directa	Departamento	Huánuco
Gestión / Dependencia	Pública - Sector Educación	Código de DRE o UGEL que supervisa el S. E.	100002
Director(a)	Nieves Claro Lourdes	Nombre de la DRE o UGEL que supervisa el S.E.	UGEL Ambo
Correo electrónico	-	Latitud	-10.261417
Turno	Continuo sólo en la mañana	Longitud	-76.314674
Estado	Activo		

Fuente: ESCALE – Estadística de la Educativa 2020.

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 19996H

**Figura 4:** Pórtico de Ingreso a la Institución Educativa N° 32617, Nivel Primario del Distrito de San Francisco. Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco





**2.3.1. SALUD**

Actualmente la población de la localidad, se atiende en el establecimiento en el Puesto de Salud Acochacan, que se encuentra ubicado a 500 metros aproximadamente de distancia, este establecimiento de salud es el más cercano a la localidad y cuyas características se muestran a continuación:

**Tabla 7:** Características del establecimiento de salud de San Francisco

Establecimiento de salud			
<b>Nombre</b>	Puesto de Salud Acochacan		
<b>Dirección</b>	Jirón Malecón Leoncio Prado número s/n distrito San Francisco provincia Ambo departamento Huánuco		
<b>Tipo</b>	Establecimiento sin internamiento		
<b>Clasificación</b>	I-1	<b>Cod. RENAES</b>	00007313
<b>Departamento</b>	Huánuco	<b>Provincia</b>	Ambo
<b>Distrito</b>	San Francisco		
<b>Disa / Diresa</b>	Huánuco	<b>Red</b>	Ambo
<b>Micro Red</b>	San Francisco		
<b>Ubicación</b>	Longitud: - 76.33262496	Latitud: - 10.29458031	Altitud (msnm): 2372.743

Fuente: SUSALUD – Superintendencia Nacional de Salud.

**Figura 5:** Puesto de Salud categoría I- 1, del Distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco



Latitud: -10.294837846015021  
 Longitud: -76.3327016483121  
 Altura: 2368.3254661124672  
 7313 - SAN FRANCISCO DE ACOCHACAN  
 HUANUCO - AMBO - SAN FRANCISCO  
 44379572

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117 1319-CENEPREDE-J  
 C.R. 139968



**2.4. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS**

El Departamento de Huánuco tiene una población económicamente activa – PEA 268,477 habitantes para el año 2017, la provincia de Ambo tiene un PEA 16,624 habitantes, por su parte el Distrito de San Francisco total de 1,561 Habitantes la localidad de Uchucyacu tiene un PEA de 469 Habitantes.

La Principal actividad económica de los habitantes de la Localidad de Uchucyacu, es la ganadería y la agricultura básicamente para el autoconsumo y para el comercio de sus productos en menor escala, siendo mayoritarios los cultivos de cacao, plátano, yuca, arroz, etc.

**Tabla 8:** Población económicamente activa del distrito de San Francisco

Lugar	Genero	Total	Grupos de Edad			
			14 - 29 años	30 – 44 años	45 - 64 años	65 y más años
Huánuco, Ambo, distrito: San Francisco	Masculino	401	83	126	141	51
	Femenino	68	12	33	17	6

Fuente: Censo nacional 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas Sistemas de consulta de base de Datos.

**2.5. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS**

**2.6.1. Clima**

La información meteorológica básica para la caracterización del clima del área de estudio, proviene de la estación de San Rafael (Estación Climatológica de San Rafael, 2600.00 msnm. – Distrito de San Rafael – Provincia de Ambo - Huánuco), en el siguiente cuadro se presentan las principales características de la estación consideradas para el análisis de la caracterización climática y meteorológica.

**Tabla 9:** Estación meteorológica en el área de influencia del Distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.

Estación	Cuenca	UTM Este	UTM Norte	Altitud	Entidad responsable
San Rafael	Huallaga	371136	8857860	2600	SENAMHI Diaria CLIMATICA PT

Fuente: <https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones>.

El clima en el distrito de San Francisco, se caracteriza por una temperatura Semi Tropical, Templado Cálido, Templado, Templado Seco y Frío, presenta temperaturas anuales 5 a 17 °C y sus precipitaciones pluviales son de gran intensidad de diciembre a abril, Asimismo, según el mapa ecológico del Perú, la zona ofrece una configuración medio ambiental muy variada; la interrelación de los factores físicos con la vegetación en el ámbito considerado, ha dado como resultado la existencia de formaciones ecológicas o zonas de vida natural caracterizadas por su fisonomía típica (Bosque pluvial Montano

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-GENEPRED-J  
 CIR: 129958

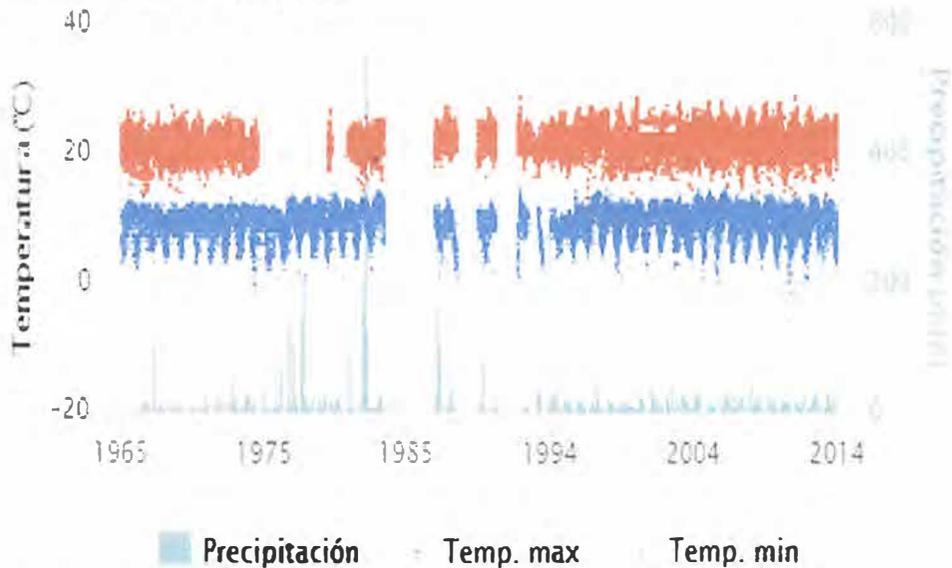


Tropical (bp-MT); Bosque muy húmedo Sub alpino Tropical (bmh-SaT). Bosque seco Pre Montano Tropical (bs-PMT); Páramo pluvial Sub alpino Tropical (pp-SaT).

**2.6.2. Precipitación**

Debido a que el área de estudio se encuentra en parte sierra la época de verano sin presencia de lluvias y/o seca los meses de abril a octubre y la época de invierno o lluviosa los meses de noviembre a marzo.

**Figura 6:** Se aprecia Precipitaciones, temperatura máxima y mínima en el área de influencia de la estación San Rafael, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.



Fuente: <https://www.senamhi.gob.pe/?p=estaciones>.

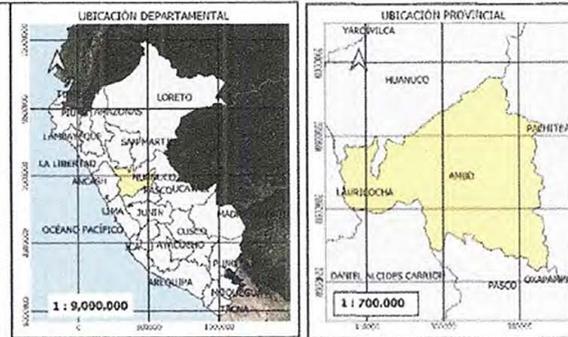
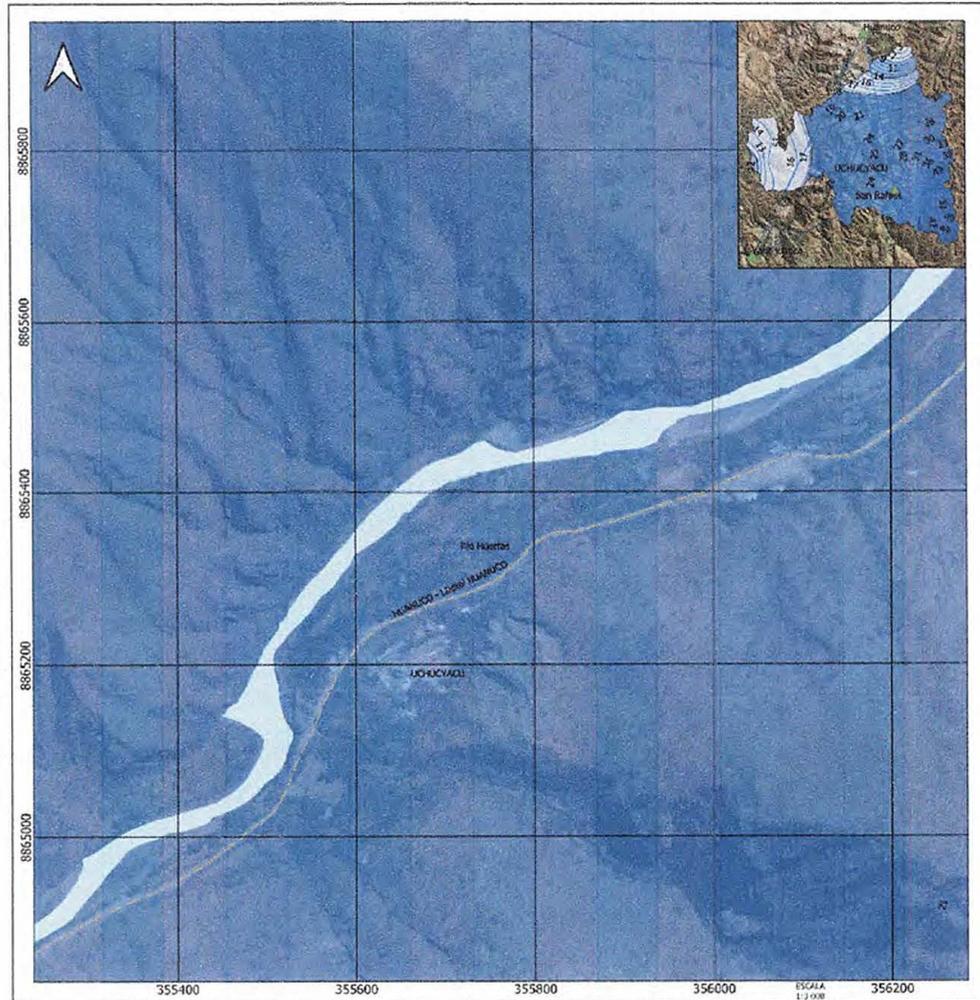
  
**Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-GENEPRED-J  
 CIP. 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**



**Mapa 2:  
Precipitación**



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE PRECIPITACIÓN</b>		<b>UBICACIÓN</b>	<b>LÁMINA N°</b>
ESPECIALISTA: [Nombre]	FECHA: [Fecha]	UBICACIÓN: [Ubicación]	02
PROYECTOR: [Nombre]	ZONA: [Zona]	UBICACIÓN: [Ubicación]	
OTRO: [Nombre]	OTRO: [Nombre]	OTRO: [Nombre]	

*[Firma]*  
**Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRD-J  
 CIP. 199968

Fuente: SENAHMI, procesada en Qgis 3.12.2.



### 2.6.3. Temperatura

En el área de estudio la temperatura media anual varía debido a los cambios bruscos de la presión atmosférica y por cobertura nubosa, que generan enfriamientos desiguales de la superficie terrestre en las horas de la tarde; presenta temperaturas anuales 5 a 17 °C.

### 2.6.4. Vientos

Es de notar que en una zona el promedio de la velocidad del viento esta alrededor de 5.95 km/h. es importante conocer la dirección y velocidad del viento promedio para poder analizar la dispersión de gases y partículas generadas.

### 2.6.5. Hidrografía

La zona del proyecto se encuentra en la dentro de la Intercuenca del Huallaga y en la subcuenca del rio Huertas.

#### **La Intercuenca del rio Huallaga**

El territorio del distrito de San Francisco parte de la cuenca del río Huallaga, conformado por una gran cantidad de ríos y quebradas afluentes.

#### **La sub cuenca del río Huertas**

Se encuentra atravesando el distrito San Francisco, conformado por muchas quebradas y ríos afluentes como el río Quío y sutributarios.

El río Huertas, nace de la intersección del río Chacachinche y el río Chaupihuaranga; recorre con una orientación inicial de Noreste cuyo recorrido representa los límites naturales de los distritos Cayna y San Francisco de la provincia Ambo hasta el punto de desembocadura de la quebrada Utcush.

#### **Hidrología en el área de la cuenca del rio Huertas**

El área de la cuenca del rio Huertas en el punto de interés es de 1,860 Km<sup>2</sup>, perímetro 2,26 Km, la cota más alta de la cuenca es de 5,600 msnm y la cota más baja es de 2.269 msnm, la pendiente de la cuenca es de 6,38 %, la pendiente del rio es entre 1,5 a 6 % y la longitud del cauce principal es de 80,12 km. El ancho promedio del rio en el punto de interés es de 50 metros, siendo variable entre 40 y 60 metros (Fuente: Anexo 7)

Si bien es cierto no se tiene **estaciones** meteorológicas en el rio Huertas de la localidad de Uchucyacu que **proporcionen** registro de caudales en el tramo de estudio, así mismo no se tienen registrado ningún tipo de estudio que determine caudales máximos de la referida fuente de agua de la Administración local del Agua Alto Huallaga considerando los lineamientos de la Resolución Jefatural N° 251-2013-ANA a partir del aforo puntual realizado el día 27 de mayo del 2021 y complementado con la información proporcionada por los lugareños respecto al comportamiento de la fuente de agua en temporada de máximas avenidas (enero – marzo) en relación con el caudal actual, se obtuvo una estimación de caudales mensuales el caudal precisando que en época de estiraje presenta un caudal promedio de 4,86 m<sup>3</sup>/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden 50,66 m<sup>3</sup>/seg, tal como se describe a continuación:

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 17-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968



**Tabla 10:** Descarga promedio mensual en el río Huertas de la Localidad de Uchucyacu del Distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.

Descripción	Mes	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Annual
Rio Huertas	Q (m <sup>3</sup> /seg)	4.86	6.08	11.35	17.43	30.39	46.61	50.66	49.04	34.45	15.4	6.28	5.07	23.13

Fuente: Anexo 5.

**Figura 7:** Descarga promedio mensual del río Huertas en la Localidad de Uchucyacu del Distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.



Fuente: Anexo 5

### 2.6.6. Condiciones geológicas

Según lo descrito en la “**Ficha técnica referencial de puntos crítico del centro poblado de Uchucyacu, distrito de San Francisco, provincia de Ambo, departamento de Huánuco**”, remitida por la Administración Local del Agua – Alto Huallaga (Anexo 6), el cauce está compuesto por botonería de 1,50 metro de canto rodado, piedras pequeñas 0.1 -0,5 m. de diámetro, arena de 0,5 – 1,0 mm; en el margen derecho el talud está conformado por material de arrastre de tierra de textura franco arenoso gravosa recubierto por un tapiz vegetal superficial de arbustos y algunas especies arbóreas que son defensa viva. El cauce del río Huertas en el tramo crítico tiene una pendiente de 1,19 % aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 40 a 60 m, la parte central se encuentra colmatada con bolonería, canto rodado y arena, presentado en el tramo algunas viviendas de la periferie del caserío de Uchucyacu, así como árboles frutales (palta, tara y otros) y otros cultivos menores; del recorrido se identificó las siguientes condiciones geológicas:

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2015-CENEPRED-J  
 015-199965



- Depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales.
- Depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa.
- Gpo. Ambo, Fm. Yanac, Areniscas micaceas de grano medio, lutitas y limolitas en estratos medios intercalados con areniscas
- Gpo. Ambo, Fm. Chunomaja, areniscas cuarzo -feldespaticas de grano grueso
- Yanacocha, diolitas.

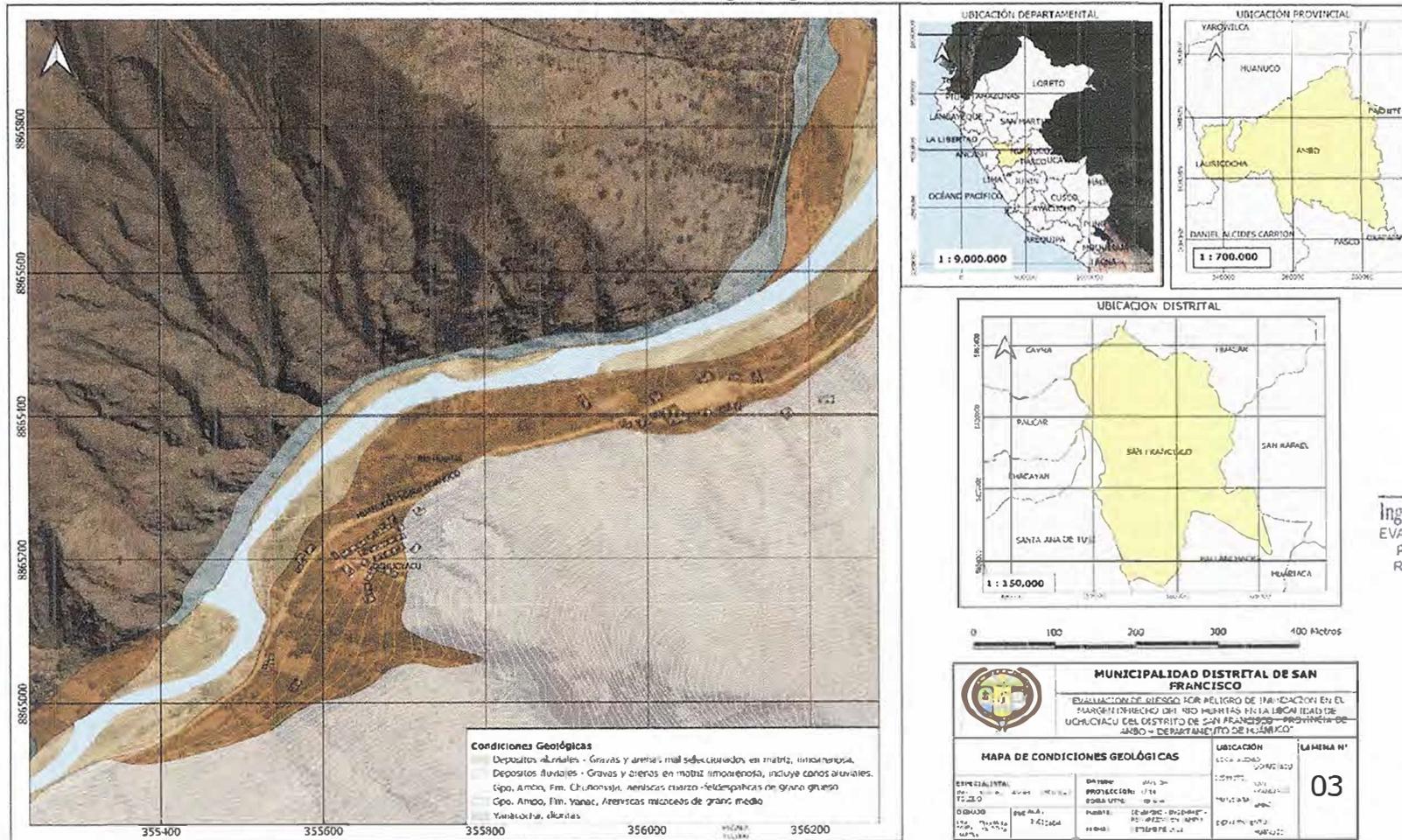
  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**



**Mapa 3:  
Condiciones geológicas**



Ing. Miguel Angei Ordoñez Tola  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
POR FENOMENOS NATURALES  
R. J. N° 117-2019-CENEPRED-U  
C.I.P. 199968

Fuente: Recorrido en campo - INGEMMET (Geología 100,000), procesada en Qgis 3.12.2.

**MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**  
Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 305-San Francisco – Ambo - Huánuco



### **2.6.7. Condiciones Geomorfológicas del área de estudio.**

En el escenario local, se delimitan una configuración física que comprenden geoformas, las cuales se desarrollaron en materiales terrestres bajo la influencia de los procesos naturales externos e internos para alcanzar la actual configuración física, las cuales se presentan a continuación.

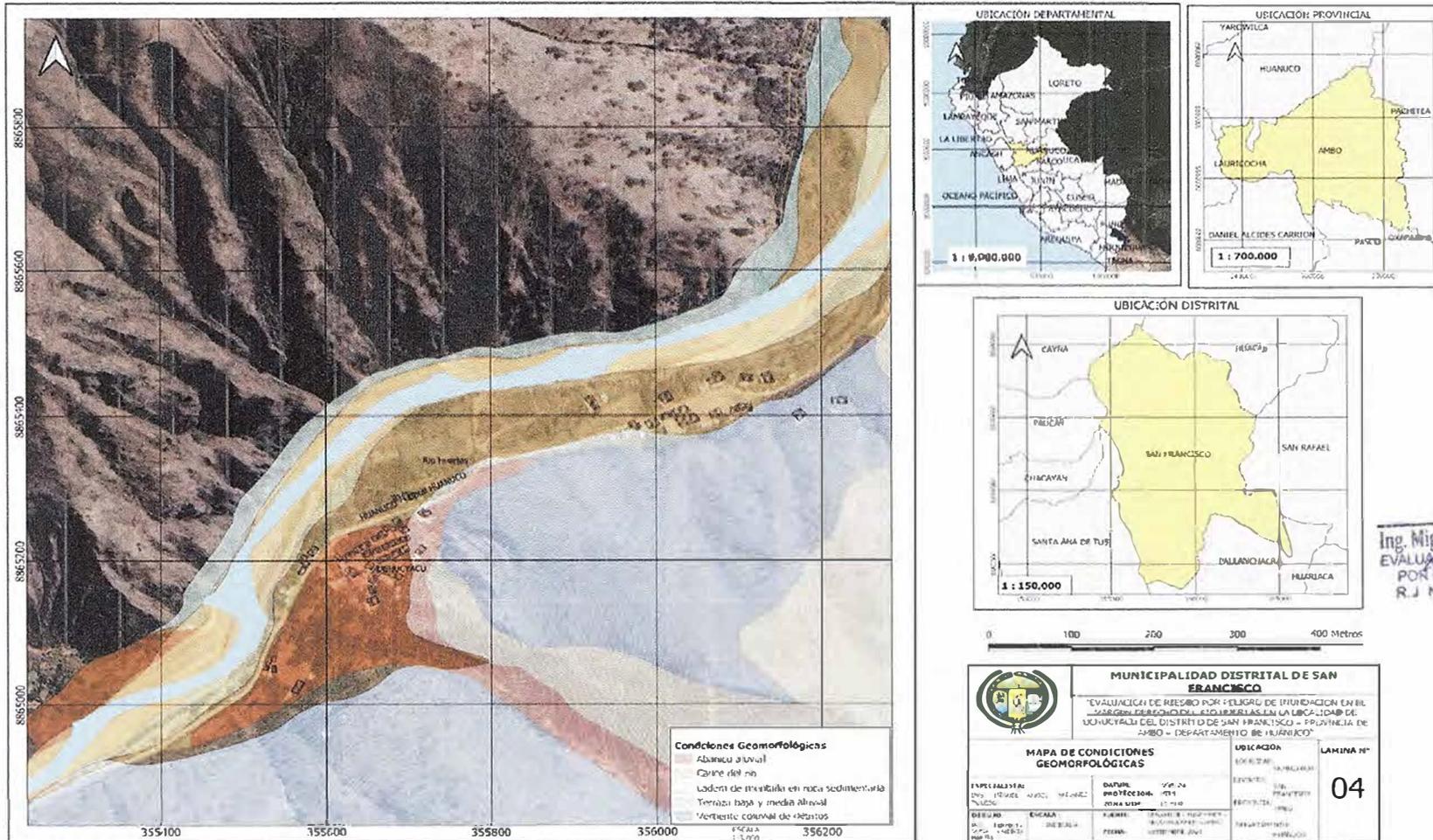
- Cauce del río
- Terraza baja y media aluvial
- Abanico aluvial
- Vertiente coluvial de detritos
- Ladera de montaña en roca sedimentaria

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

**Mapa 4:**  
Condiciones geomorfológicas



Fuente: Recorrido en campo - INGEMMET (Geomorfología 100,000), procesada en Qgis 3.12.2.

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J N° 117-2019-CENEPRD-J  
CIP. 199968

**MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**  
Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 305-San Francisco – Ambo - Huánuco



### **2.6.8. Pendiente del área de estudio**

Uno de los aspectos importantes en la clasificación de las unidades geomorfológicas, aparte del relieve, es la pendiente del terreno.

La pendiente es uno de los factores dinámicos y a su vez, es importante en la evaluación de procesos como Inundación.

Para determinar la pendiente del terreno, se elaboró a partir del plano topográfico para el proyecto, se procesaron las curvas de nivel y reclasificaron en base a la revisión de los trabajos anteriores (Carrasco et al., 1995, Fidel et al., 2006; Villacorta et al., 2015), se adoptó los siguientes rangos:

- Muy bajas pendientes: de 0 - 5°, tienen influencia alta en la susceptibilidad a los fenómenos hidrometeorológicos (Inundación fluvial).
- Bajas pendientes: de 5 - 15°, tienen influencia baja en la susceptibilidad a los fenómenos hidrometeorológicos (Inundación fluvial)
- Moderada pendientes: de 15 - 25°, tienen influencia media en la susceptibilidad a los fenómenos hidrometeorológicos (Inundación fluvial)
- Altas pendientes: de 25 - 45°, tienen influencia baja en la susceptibilidad a los fenómenos hidrometeorológicos (Inundación fluvial)
- Muy altas pendientes: de 45° a más, indican escarpes muy fuertes en las laderas y tienen su influencia muy baja alta para la susceptibilidad a los fenómenos hidrometeorológicos (Inundación fluvial)

Se realizó el análisis de pendiente de terreno, identificándose terrenos con rangos de pendiente que van desde terrenos de baja pendiente hasta terrenos con pendientes muy altas.

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199956



**3.5. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA**

La ubicación geográfica del área de influencia del Margen Derecho del Río Huertas en la Localidad de Uchucyacu, del Distrito de San Francisco – Ambo – Huánuco, se encuentra ubicada a una altitud de 2,290.00 msnm, con coordenadas UTM WGS84 E= 355238.19 y N= 8864866.32 Zona 18 Sur.

**3.6. SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO**

El análisis de susceptibilidad del territorio, en la que se ha identificado el peligro más predominante y con más posibilidades a ocurrir (Inundación en el margen derecho del río Huertas) se basa principalmente a la mayor predisposición a que el evento identificado suceda u ocurra por sobre el área determinada como Área de Influencia de la localidad de Uchucyacu y el espacio geográfico donde interaccionan los factores físico - ambientales); esta ocurrencia del fenómeno dependerá generalmente de los factores condicionantes y desencadenantes identificados para el fenómeno, las cuales han sido sutilmente establecidos considerando las condiciones reales como son físicos, geográficos y ambientales propias y exclusivamente del territorio.

**Tabla 12: Factores de susceptibilidad del territorio**

Factor desencadenante		Factores condicionantes			
Umbrales de Precipitación	de	Unidades Geología	de	Niveles de Pendiente	Unidades de Geomorfología

Fuente: CENEPRED

La metodología a utilizada para la evaluación del peligro, así como para el análisis de la vulnerabilidad y el riesgo, es el procedimiento de análisis jerárquico mencionado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da versión (CENEPRED, 2014)

**3.6.1. Análisis del factor desencadenante del peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas en la Localidad de Uchucyacu**

Para el presente estudio de evaluación de riesgos por peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas, ha considerado como único factor desencadenante a los Umbrales de precipitación que presentan en el área de influencia.

**A. Precipitación.**

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante (Precipitación) expresada en umbrales de precipitación para la estación San Rafael, para ello se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados se muestran a continuación:



Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP 199968



Precipitación	Extremadament e lluvioso RR/día > 37.6 mm	Muy lluvioso 17.1 mm < RR/día ≤ 37.6 mm	Lluvioso 12.2 mm < RR/día ≤ 17.1 mm	Moderadament e lluvioso 7.0 mm < RR/día ≤ 12.2 mm	Ligerament e lluvioso RR/día < 7.0 mm
Extremadament e lluvioso RR/día > 37.6 mm	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Muy lluvioso 17.1 mm < RR/día ≤ 37.6 mm	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Lluvioso 12.2 mm < RR/día ≤ 17.1 mm	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Moderadament e lluvioso 7.0 mm < RR/día ≤ 12.2 mm	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Ligeramente lluvioso RR/día < 7.0 mm	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	<b>2.28</b>	<b>4.08</b>	<b>6.83</b>	<b>10.50</b>	<b>15.00</b>
<b>1/SUMA</b>	<b>0.44</b>	<b>0.24</b>	<b>0.15</b>	<b>0.10</b>	<b>0.07</b>

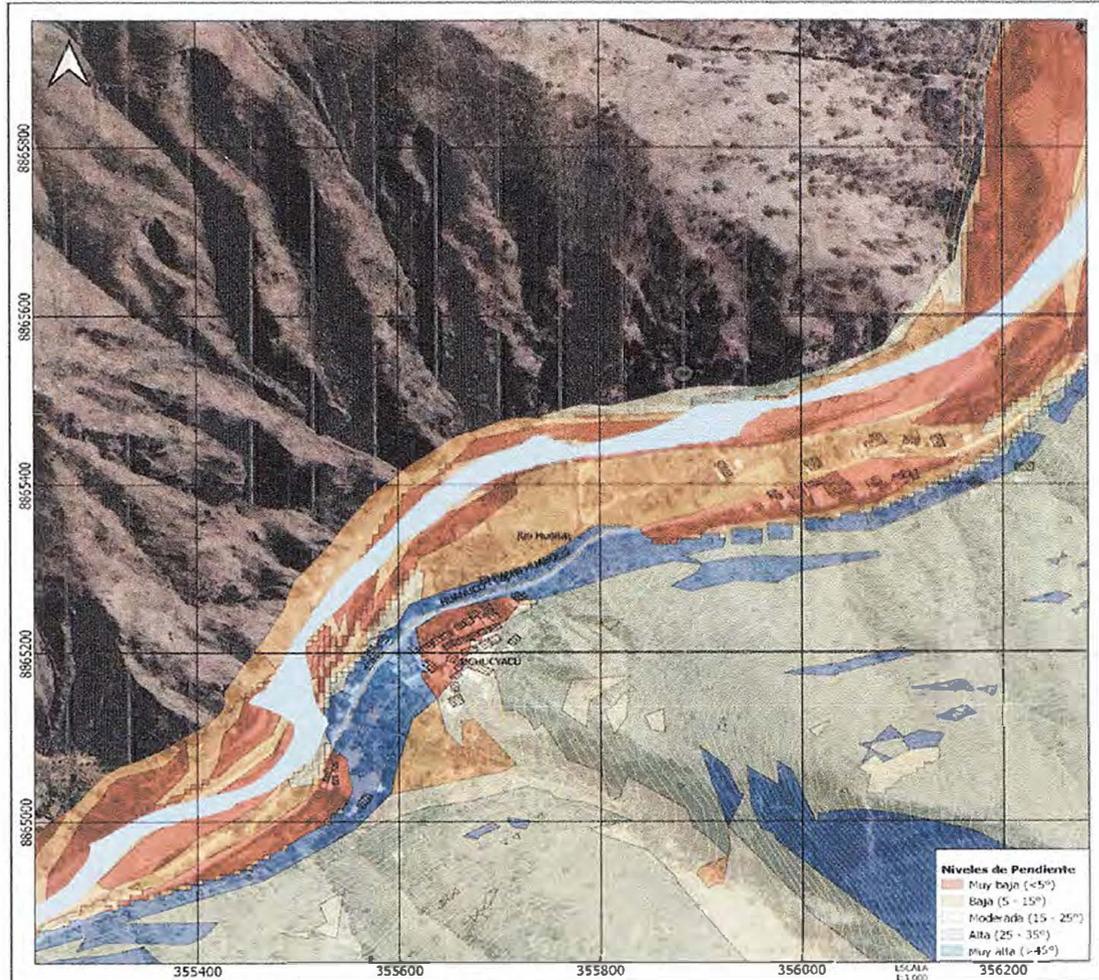
Fuente: Umbrales de Precipitación Absoluta para la estación San Rafael– SENAHMI (2014) - Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU EL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**Mapa 5:  
Niveles de pendiente**



Fuente: Datos topográficos, procesada en Qgis 3.12.2.



		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE NIVELES DE PENDIENTE</b>		UBICACIÓN	LAMINA N°
ELABORANTE: DISEÑO: FECHA:	APROBADO: FECHA:	DATUM: PROYECCIÓN: ESCALA:	ESTADO: MUNICIPIO: DISTRITO: DEPARTAMENTO:
			<b>05</b>

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



### CAPÍTULO III

#### DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

##### 3.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO

Luego de haber realizado un análisis in - situ y con ello verificar que la zona de estudio cumple las condiciones físico - geográficas que coadyuvan a que el área de estudio suela ser susceptible ante la posible ocurrencia de un fenómeno natural como Inundación y con ello llevar a niveles significantes de vulnerabilidad, se desarrollará en este apartado la ponderación adecuada de la susceptibilidad del territorio (factores condicionantes y factor desencadenantes) y el fenómeno de Inundación (parámetro de evaluación: periodo de retorno) con el fin de determinar el nivel de peligro en que se encuentra el área de influencia de la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco – Ambo – Huánuco.

##### 3.2. RECOPIACION Y ANALISIS DE INFORMACIÓN

La recopilación de información proviene de las fuentes: la visita a campo al Localidad de Uchucyacu, información de las condiciones geológicas y geomorfológicas en la localidad de Uchucyacu, el sistema de información para la gestión de riesgos de desastres – SIGRID; el repositorio institucional de INGEMMET; el estudio de riesgos geológicos en la región Huánuco; Umbrales y precipitaciones absolutas, 2014 SENAMHI.

Del Sistema Información para la Gestión de Riesgo de Desastres – SIGRID, se obtuvo información de los peligros inventariados ocurridos en el distrito de San Francisco.

**Figura 8:** Se aprecia que la Localidad de Uchucyacu es susceptible a Inundaciones por lluvias fuertes y que presenta erosión fluvial, en el distrito de San Francisco, – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.



*Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo*  
**ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N.° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199968

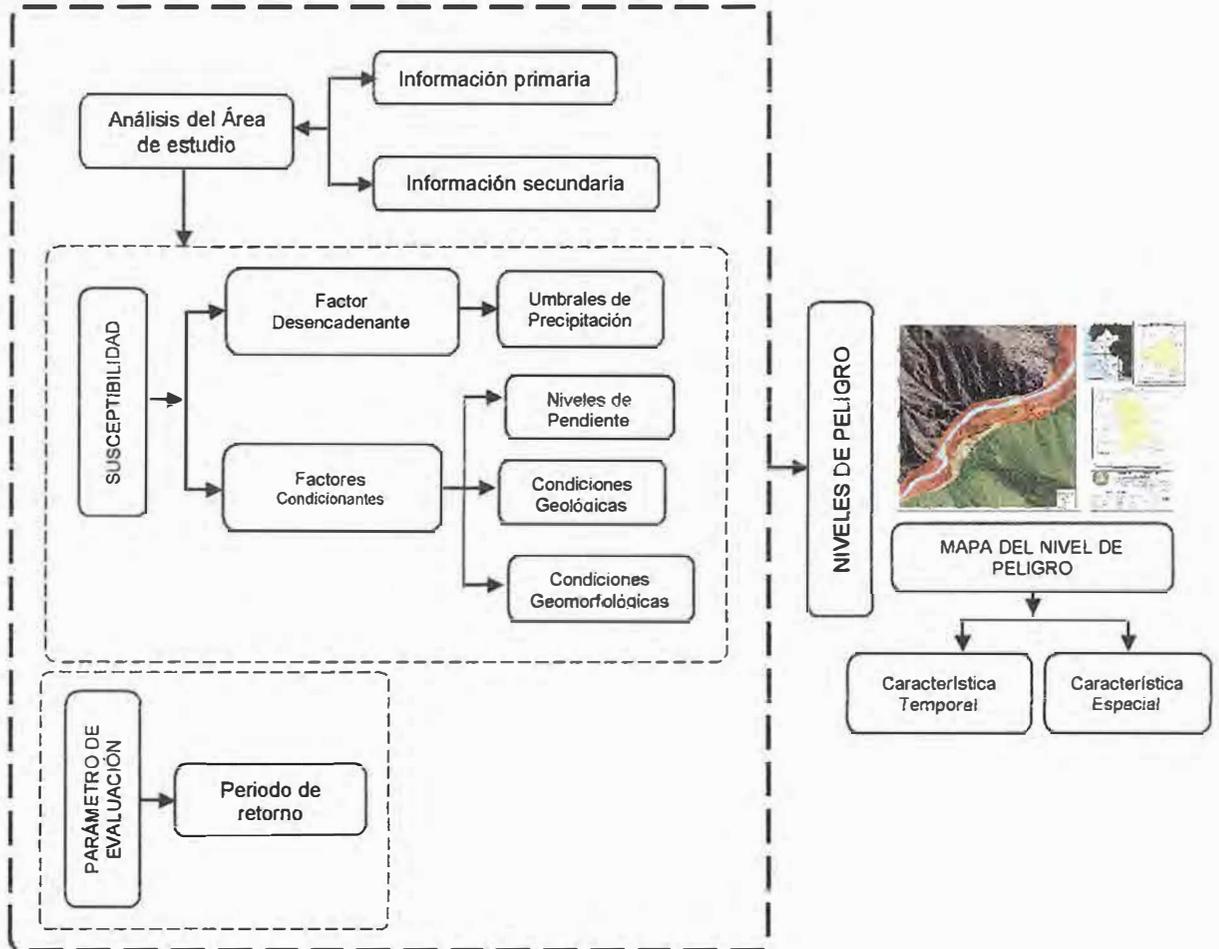
Fuente: SIGRID, recuperado <http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/mapa>.



### 3.3. CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligrosidad por el fenómeno de Inundación, se utilizó la siguiente metodología descrita en el gráfico 1:

**Figura 9: Metodología general para determinar los niveles de peligrosidad por Inundación.**



Fuente: CENEPRED, 2015

Para el análisis, se consideraron los factores condicionantes, desencadenantes y parámetro de evaluación propuestos por CENEPRED.

El proceso del cálculo de los pesos ponderados de los descriptores se desarrolló por la metodología Saaty para indicar la importancia relativa de cada comparación de descriptores. (Tabla 11)

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**Tabla 11.**  
*Ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty*

<b>Escala Numérica</b>	<b>Escala Verbal</b>	<b>Explicación</b>
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a...	Al comparar un elemento con otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo.
1/5	Menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo.
1/7	Mucho menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo.
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo.
2,4,6,8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores	

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. N. N° 17-2019-CENEPRED-J  
CIF: 199958

Fuente: CENEPRED, 2015

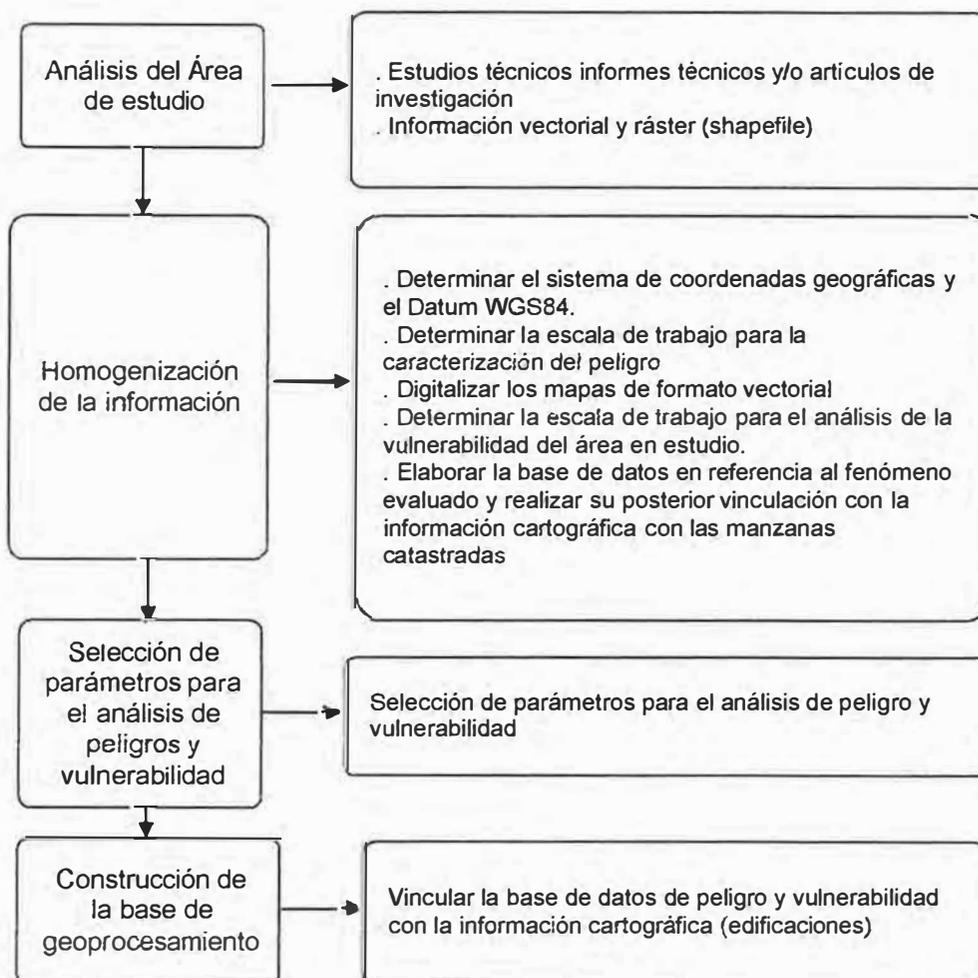


Luego se desarrolla la matriz de comparación de pares y la matriz de normalización para obtener los pesos ponderados y su índice de consistencia. Este proceso se repite para la susceptibilidad del territorio (factor desencadenante y factores condicionantes) y el fenómeno de Inundación (parámetro de evaluación: Frecuencia).

### 3.4. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del área de influencia del fenómeno por Inundación. Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados acerca de las zonas evaluadas.

**Figura 10:** *Flujograma general del proceso de análisis de información.*



Fuente: CENEPRED, 2015

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R J N° 117/2019-CENEPRED-J  
 CIR. 199968



**Tabla 14: Matriz de normalización de pares del parámetro precipitación**

Precipitación	Extremadamente lluvioso RR/día > 37.6 mm	Muy lluvioso 17.1 mm < RR/día ≤ 37.6 mm	Lluvioso 12.2 mm < RR/día ≤ 17.1 mm	Moderadamente lluvioso 7.0 mm < RR/día ≤ 12.2 mm	Ligeramente lluvioso RR/día < 7.0 mm	Vector priorización
Extremadamente lluvioso RR/día > 37.6 mm	0.44	0.49	0.44	0.38	0.33	<b>0.416</b>
Muy lluvioso 17.1 mm < RR/día ≤ 37.6 mm	0.22	0.24	0.29	0.29	0.27	0.262
Lluvioso 12.2 mm < RR/día ≤ 17.1 mm	0.15	0.12	0.15	0.19	0.20	0.161
Moderadamente lluvioso 7.0 mm < RR/día ≤ 12.2 mm	0.11	0.08	0.07	0.10	0.13	0.099
Ligeramente lluvioso RR/día < 7.0 mm	0.09	0.06	0.05	0.05	0.07	0.062

Fuente: Umbrales de Precipitación Absoluta para la estación San Rafael– SENAEMI (2014) - Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los factores condicionantes

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Umbrales de Precipitación Absoluta para la estación San Rafael– SENAEMI (2014) - Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

### 3.6.2. Los factores condicionantes del peligro de Inundación del margen derecho del Río Huertas en la Localidad de Uchucyacu

Para la obtención de los pesos ponderados de los factores condicionantes (Niveles de pendiente, Condiciones geológicas y Condiciones geomorfológicas), se utilizó el proceso jerárquico descrito en el manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales 02 versión. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199958



**A. Análisis de los parámetros de los factores condicionantes del peligro de Inundación del margen derecho del Río Huertas en la Localidad de Uchucyacu.**

**Tabla 15:** *Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes.*

Factores condicionantes	Niveles de Pendiente	Condiciones Geomorfológicas	Condiciones Geológicas
Niveles de Pendiente	1.00	2.00	3.00
Condiciones Geomorfológicas	0.500	1.00	2.00
Condiciones Geológicas	0.333	0.500	1.00
<b>SUMA</b>	1.83	3.50	6.00
<b>1/SUMA</b>	0.55	0.29	0.17

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

**Tabla 16:** *Matriz de normalización de pares de los parámetros condicionantes del Inundación*

Factores condicionantes	Niveles de Pendiente	Condiciones Geomorfológicas	Condiciones Geológicas	Vector priorización
Niveles de Pendiente	0.55	0.57	0.50	<b>0.539</b>
Condiciones Geomorfológicas	0.27	0.29	0.33	<b>0.297</b>
Condiciones Geológicas	0.18	0.14	0.17	<b>0.164</b>

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los factores condicionantes

<b>IC</b>	0.005
<b>RC</b>	0.037

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

**Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED  
 CIP: 19952



**B. Niveles de pendiente (°)**

El área de influencia de la evaluación de riesgo por Peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, presenta 5 niveles de pendiente.

**Tabla 17: Matriz de Comparación de pares del Parámetro Pendiente.**

Pendiente	Muy baja (<5°)	Baja (5-15°)	Moderada (15-25°)	Alta (°25-45)	Muy alta (>45°)
Muy baja (<5°)	1.00	2.00	3.00	6.00	9.00
Baja (5-15°)	0.50	1.00	3.00	7.00	6.00
Moderada (15-25°)	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
Alta (°25-45)	0.17	0.14	0.33	1.00	3.00
Muy alta (>45°)	0.11	0.17	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	<b>2.11</b>	<b>3.64</b>	<b>7.53</b>	<b>17.33</b>	<b>24.00</b>
<b>1/SUMA</b>	<b>0.47</b>	<b>0.27</b>	<b>0.13</b>	<b>0.06</b>	<b>0.04</b>

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

**Tabla 18: Matriz de Normalización de pares del Parámetro Pendiente**

Pendiente	Muy baja (<5°)	Baja (5-15°)	Moderada (15-25°)	Alta (°25-45)	Muy alta (>45°)	Vector priorización
Muy baja (<5°)	0.47	0.55	0.40	0.35	0.38	<b>0.428</b>
Baja (5-15°)	0.24	0.27	0.40	0.40	0.25	<b>0.313</b>
Moderada (15-25°)	0.16	0.09	0.13	0.17	0.21	<b>0.153</b>
Alta (°25-45)	0.08	0.04	0.04	0.06	0.13	<b>0.069</b>
Muy alta (>45°)	0.05	0.05	0.03	0.02	0.04	<b>0.037</b>

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los factores condicionantes

<b>IC</b>	0.052
<b>RC</b>	0.046

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199950



**C. Condiciones geomorfológicas**

Del recorrido en campo y recolección de datos del INGEMENT, se concluye que existen 05 condiciones geomorfológicas en el área de influencia del margen derecho del rio Huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco.

**Tabla 19: Matriz de comparación de pares de los parámetro condiciones geomorfológicas**

Condiciones Geomorfológicas	Cauce del rio	Terraza baja y media aluvial	Abanico aluvial	Vertiente coluvial de detritos	Ladera de montaña en roca sedimentaria
Cauce del rio	1.00	2.00	5.00	6.00	9.00
Terraza baja y media aluvial	0.50	1.00	3.00	5.00	6.00
Abanico aluvial	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Vertiente coluvial de detritos	0.17	0.20	0.33	1.00	2.00
Ladera de montaña en roca sedimentaria	0.11	0.17	0.20	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	<b>1.98</b>	<b>3.70</b>	<b>9.53</b>	<b>15.50</b>	<b>23.00</b>
<b>1/SUMA</b>	<b>0.51</b>	<b>0.27</b>	<b>0.10</b>	<b>0.06</b>	<b>0.04</b>

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas.

**Tabla 20: Matriz de normalización de pares del parámetro condiciones geomorfológicas**

Condiciones Geomorfológicas	Cauce del rio	Terraza baja y media aluvial	Abanico aluvial	Vertiente coluvial de detritos	Ladera de montaña en roca sedimentaria	Vector priorización
Cauce del rio	0.51	0.54	0.52	0.39	0.39	0.470
Terraza baja y media aluvial	0.25	0.27	0.31	0.32	0.26	0.284
Abanico aluvial	0.10	0.09	0.10	0.19	0.22	0.141
Vertiente coluvial de detritos	0.08	0.05	0.03	0.06	0.09	0.065
Ladera de montaña en roca sedimentaria	0.06	0.05	0.02	0.03	0.04	0.040

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los factores condicionantes

<b>IC</b>	0.039
<b>RC</b>	0.035

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas.

**Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**D. Condiciones geológicas**

Del recorrido en campo y la recolección de datos del INGEMENT, INGEMMET “Riesgos geológicos en la región Huánuco”, del 2008, se identificó que preponderante se cuenta con 05 condiciones geológicas en el área de influencia de la quebrada de la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – provincia de Ambo – Huánuco.

**Tabla 21: Matriz de Comparación de pares del Parámetro condiciones Geológicas**

Condiciones Geológicas	depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales.	depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa.	Gpo. Ambo, Fm. yanac, Areniscas micaceas de grano medio, lutitas y limolitas en estratos medios intercalados con areniscas	Gpo. Ambo, Fm. Chunomaja, areniscas cuarzo -feldespaticas de grano grueso	Yanacocha, diolitas
depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales.	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Depositos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa.	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Gpo. Ambo, Fm. yanac, Areniscas micaceas de grano medio, lutitas y limolitas en estratos medios intercalados con areniscas	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Gpo. Ambo, Fm. Chunomaja, areniscas cuarzo -feldespaticas de grano grueso	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Yanacocha, diolitas	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.95	3.68	9.53	16.33	25.00
<b>1/SUMA</b>	0.51	0.27	0.10	0.06	0.04

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRSD-J  
 C.I.F. 199968

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas.



**Tabla 22: Matriz de Matriz de Normalización de pares del Parámetro condiciones Geológicas**

Condiciones Geológicas	Depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales.	Depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa.	Gpo. Ambo, Fm. yanac, Areniscas micaceas de grano medio, lutitas y limolitas en estratos medios intercalados con areniscas	Gpo. Ambo, Fm. Chunomaja, areniscas cuarzo - feldespáticas de grano grueso	Yanacocha, diolitas	Vector priorización
Depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales.	0.51	0.54	0.52	0.43	0.36	<b>0.474</b>
Depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa.	0.26	0.27	0.31	0.31	0.28	<b>0.286</b>
Gpo. Ambo, Fm. yanac, Areniscas micaceas de grano medio, lutitas y limolitas en estratos medios intercalados con areniscas	0.10	0.09	0.10	0.18	0.20	<b>0.136</b>
Gpo. Ambo, Fm. Chunomaja, areniscas cuarzo - feldespáticas de grano grueso	0.07	0.05	0.03	0.06	0.12	<b>0.069</b>
Yanacocha, diolitas	0.06	0.04	0.02	0.02	0.04	<b>0.035</b>

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

**Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199988



Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los factores condicionantes.

<b>IC</b>	0.047
<b>RC</b>	0.043

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

### 3.7. PARAMETRO DE EVALUACIÓN

Para el presente caso, se ha considerado como único parámetro de Frecuencia (Cada 100 años), la cual fue extraída del estudio hidrológico del perfil técnico CUI 2505873. Los resultados obtenidos son los siguientes:

**Tabla 23: Matriz de Comparación de pares del parámetro de evaluación del fenómeno de inundación en el margen derecho del río Huertas**

Periodo de retorno (años)	cada 100 años	cada 50 años	cada 25 años	cada 25 años	cada 10 años
Cada 100 años	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
cada 50 años	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
Cada 25 años	0.25	0.33	1.00	3.00	5.00
Cada 25 años	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
Cada 10 años	0.14	0.20	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.93	4.78	8.53	13.33	21.00
<b>1/SUMA</b>	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas – Perfil técnico CUI 2505873.

**Tabla 24: Matriz de normalización de pares del parámetro de evaluación del fenómeno de inundación en el margen derecho del río Huertas**

Periodo de retorno (años)	cada 100 años	cada 50 años	cada 25 años	cada 25 años	cada 10 años	Vector priorización
Cada 100 años	0.52	0.63	0.47	0.38	0.33	<b>0.465</b>
Cada 50 años	0.17	0.21	0.35	0.30	0.24	0.254
Cada 25 años	0.13	0.07	0.12	0.23	0.24	0.156
Cada 10 años	0.10	0.05	0.04	0.08	0.14	0.083
Cada 10 años	0.07	0.04	0.02	0.03	0.05	0.042

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas – Perfil técnico CUI 2505873.

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.S. N° 117-2019-CENEPREO-J  
 CIP 199968



Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro de evaluación

<b>IC</b>	0.077
<b>RC</b>	0.069

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

### 3.7.1. Análisis del parámetro de evaluación.

Del análisis del parámetro se consideró un único parámetro de evaluación Frecuencia (periodo de retorno cada 100 años).

**Tabla 25: Parámetros más relevantes**

Fenómeno de Inundación		Valor	Peso del fenómeno	Valor del fenómeno
Parámetros de evaluación				
Frecuencia (periodo de retorno) : Cada 100 años		0.465	0.455	0.465
Peso Frecuencia	Valor Frecuencia			
1.000	0.465			

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

### 3.8. ANÁLISIS DE PELIGROSIDAD

Finalmente, con los valores obtenidos del análisis de los parámetros del Susceptibilidad del territorio y del fenómeno se procedió a calcular el Valor de Peligrosidad del Fenómeno natural de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, - Ambo - Huánuco.

**Tabla 26: Valor de la peligrosidad por Inundación en el margen derecho del Río Huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco**

Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas		Factor		Parámetro		Descriptor	
Nombre	Peso	Nombre	Peso	Nombre	Peso	Clasificación	Peso
SUCEPTIBILIDAD DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS	70 %	Condicionante	65%	Niveles de Pendiente	0.539	Muy baja (0-15°)	0.428
						Baja (15-20°)	0.313
						Moderada (20-35°)	0.153
						Alta (35-45°)	0.069
						Muy alta (>45°)	0.037
				Condiciones Geomorfológicas	0.297	Cauce del río	0.470
						Terraza baja y media aluvial	0.284
						Abanico aluvial	0.141
						Vertiente coluvial de detritos	0.065
						Ladera de montaña en roca sedimentaria	0.040

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-GENEPRED-J  
 ©P. 199968



				Condiciones Geológicas	0.164	Depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales.	0.474	
						Depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa.	0.286	
						Gpo. Ambo, Fm. Yanac, Areniscas micáceas de grano medio, lutitas y limolitas en estratos medios intercalados con areniscas	0.136	
						Gpo. Ambo, Fm. Chunomaja, areniscas cuarzo - feldespáticas de grano grueso	0.069	
						Yanacocha, diolitas	0.035	
	Desencadenante	35%			Precipitación	1.000	Extremadamente lluvioso RR/día > 37.6 mm	0.416
							Muy lluvioso 17.1 mm < RR/día ≤ 37.6 mm	0.262
							Lluvioso 12.2 mm < RR/día ≤ 17.1 mm	0.161
							Moderadamente lluvioso 7.0 mm < RR/día ≤ 12.2 mm	0.099
							Ligeramente lluvioso RR/día < 7.0 mm	0.062
FENÓMENO	30 %	Parámetro De Evaluación	100%	Frecuencia: Periodo de retorno (años)	1.000	cada 100 años	0.465	
						cada 50 años	0.254	
						cada 25 años	0.156	
						cada 25 años	0.083	
						cada 10 años	0.042	

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

### 3.9. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

Se ha considera el más alto

Con un nivel de Precipitación Extremadamente Lluvioso RR/día > 37.6 mm, con un nivel de pendiente muy baja (< 15°), con condiciones geomorfológicas predominante de cauce de río, con condiciones geológicas predominante de Depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales, con una frecuencia (periodo de retorno de cada 100 años).

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-GENEPRED-J  
 C/P. 199968



### 3.10. NIVELES DE PELIGRO

En la siguiente tabla, se muestran los niveles de peligro y con sus respectivos rangos obtenidos a través de la utilización del proceso de análisis jerárquico de Satty, propuesto en el manual de evaluación de riesgo originados por fenómenos naturales 02 versión – CENEPRED.

**Tabla 27:** Niveles de peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco

Nivel de peligro	Rango		
Peligro muy alto	0.378	$\leq P \leq$	0.445
Peligro alto	0.308	$\leq P <$	0.378
Peligro medio	0.272	$\leq P <$	0.308
Peligro bajo	0.258	$\leq P <$	0.272

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Río Huertas.

### 3.11. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGRO

**Tabla 28:** Matriz de peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco

Nivel de peligro	Descripción	Rango
<b>Muy alto</b>	Frecuencia (Periodo de retorno cada 100 años). Con un nivel de pendiente predominante muy baja ( $< 5^\circ$ ), con condiciones geomorfológicas predominante de cauce de río, con condiciones geológicas predominante de Depósitos fluviales - Gravas y arenas Limo - arenosa, incluye conos aluviales; bajo Condiciones de precipitación e Extremadamente lluvioso RR/día $> 37.6$ mm.	$0.378 \leq p < 0.445$
<b>Alto</b>	Frecuencia (Periodo de retorno cada 100 años). Con un nivel de pendiente predominante baja ( $5^\circ - 15^\circ$ ), con condiciones geomorfológicas predominante de terraza baja y media deluvial, con condiciones geológicas de depósitos aluviales - Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa; bajo Condiciones de precipitación e Extremadamente lluvioso RR/día $> 37.6$ mm.	$0.308 \leq p < 0.378$
<b>Medio</b>	Frecuencia (Periodo de retorno cada 100 años). Con un nivel de pendiente predominante muy baja ( $< 15^\circ$ ), con condiciones geomorfológicas predominante de cauce de río, con condiciones geológicas predominante de Depósitos fluviales -	$0.272 \leq p < 0.308$

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIR. 199963



	Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales; bajo Condiciones de precipitación e Extremadamente lluvioso RR/día > 37.6 mm	
<b>Bajo</b>	Frecuencia (Periodo de retorno cada 100 años Con un nivel de pendiente predominante muy baja (< 15°), con condiciones geomorfológicas predominante de cauce de rio, con condiciones geológicas predominante de Depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales; bajo Condiciones de precipitación e Extremadamente lluvioso RR/día > 37.6 mm.	0.258 ≤ p < 0.272

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas.

### 3.12. NIVEL DE PELIGRO POR INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU, DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO, PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

**Tabla 29: Nivel de Peligro de los elementos expuestos**

Elemento expuesto	Unidad medida	Nivel de peligro
Edificaciones - viviendas	06 Und	Muy alto
	35 Und	Alto
	08 Und	Medio
Institución educativa N° 32617 Uchucyacu	01 Und	Muy alto
Red vial departamental Huánuco – Pasco (ruta PE -18)	1,500 mL	Muy alto
Poste de Luz	04 Und	Muy alto
	02 Und	Medio
Área de cultivo	4.95 Ha	Muy alto
Sistema de abastecimiento de agua potable	01 Und	Alto
Poste de Alumbrado público	01 Und	
	05 Und	
Transformador de distribución eléctrica	01 Und	
Sistema de electrificación	01 Und	

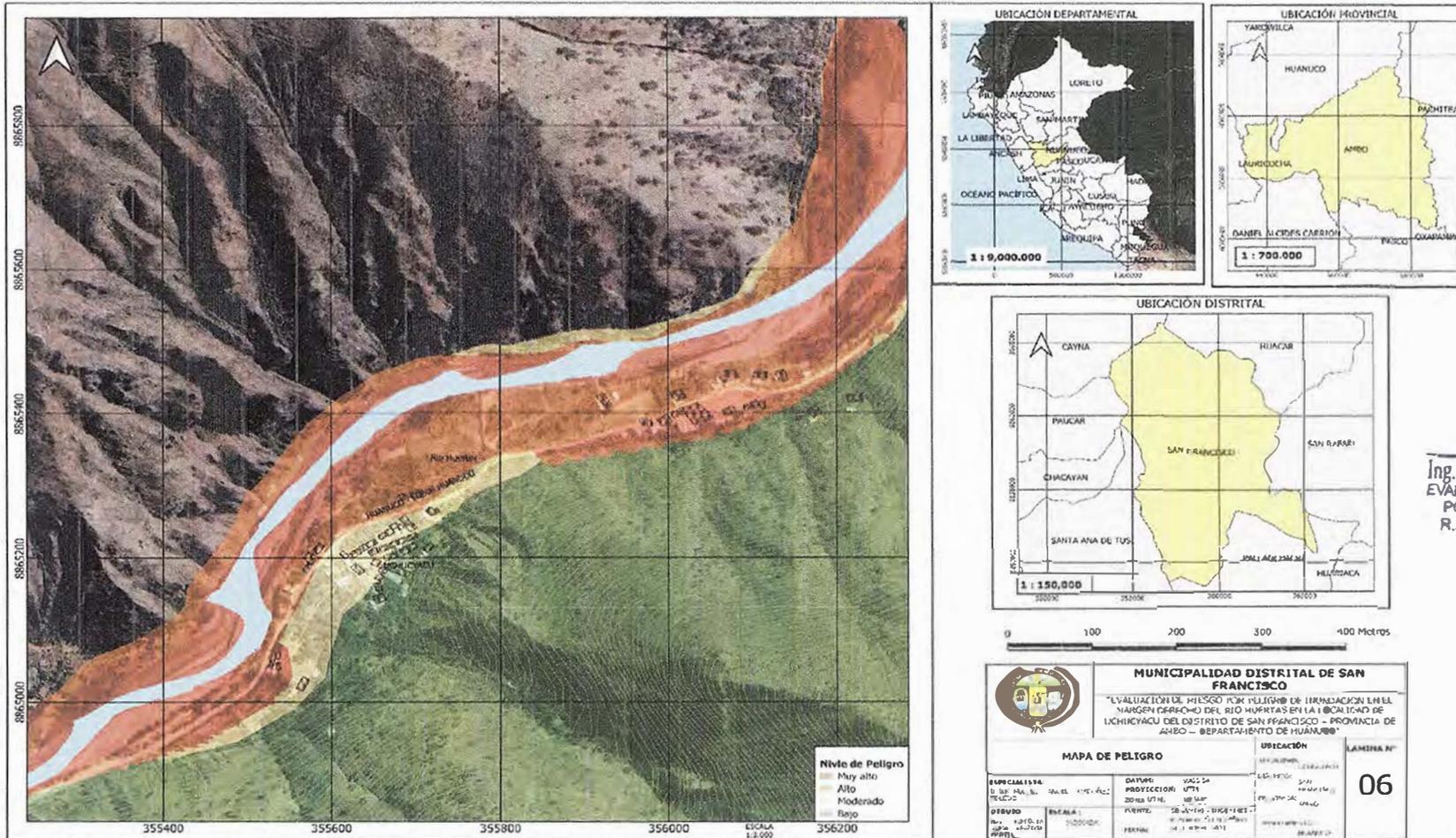
Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas.

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.L. N° 117-2019-CENEPRÉD-J  
 CIP. 199668



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

**Mapa 6:  
Peligro**



*Ing. Miguel Angel Ordonez Toledo*  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de riesgo de peligro inundación en el margen derecho del rio Huertas en la localidad de Uchucyacu.

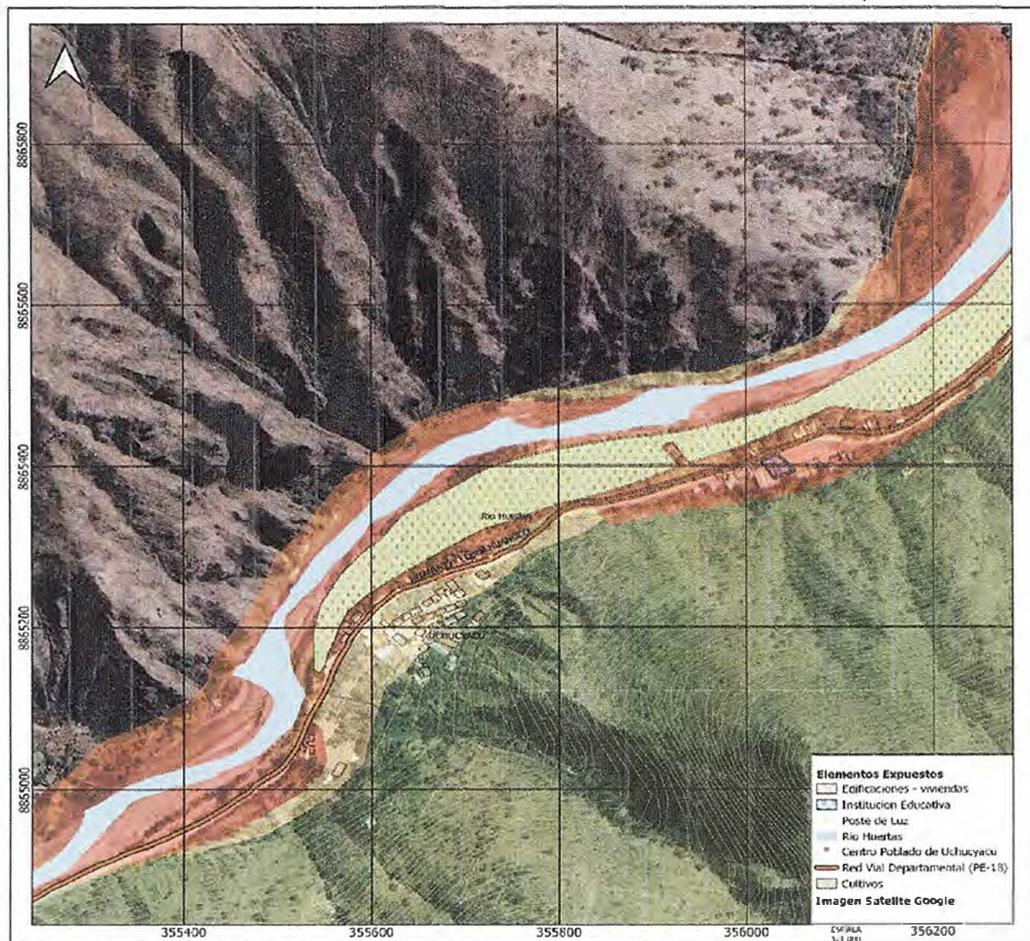
142



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**



**Mapa 7:  
Elementos Expuestos**



Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de peligro de flujo de detritos (Huayco)



0 100 200 300 400 Metros

		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS</b>		UBICACIÓN LOCALIDAD: UCHUCYACU	LAMINA N° <b>07</b>
ESPECIALISTA: DR. JOSÉ LUIS DEL ROSARIO INGENIERO	FECHA: 2019-07-23 ZONA UTM: 18QUD PROYECTO: EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO	AUTOR: ING. MIGUEL ÁNGEL ORDOÑEZ TOLEDO INGENIERO	FECHA: 2019-07-23

**Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CE/NEPRED-J  
 CIP. 199965

148

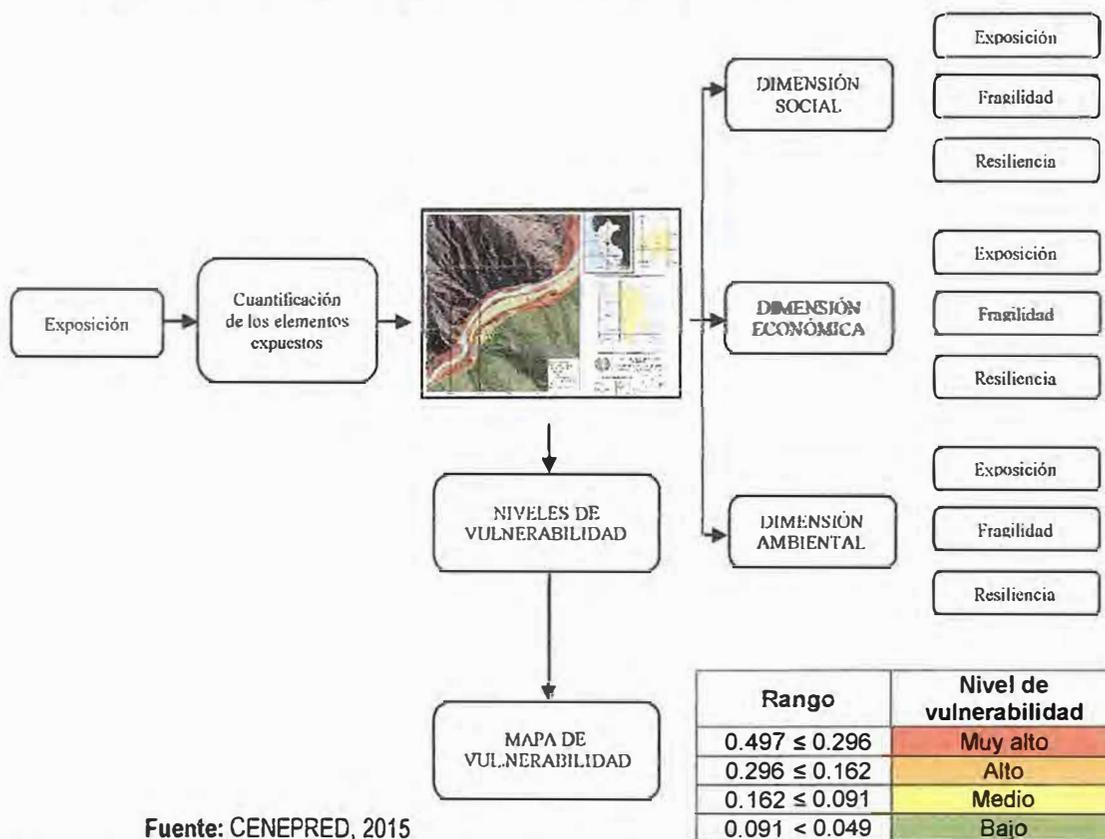


## CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

### 4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

Para analizar la vulnerabilidad de los elementos expuestos correspondiente en la Localidad de Uchucyacu, distrito de San Francisco, Ambo, Huánuco, se ha trabajado de manera semicuantitativa. Para lo cual se ha desarrollado la siguiente metodología:

**Figura 13: Metodología general para determinar el nivel vulnerabilidad**



Fuente: CENEPRED, 2015

### 4.2. ANÁLISIS DE LAS DIMENSIONES DE LA VULNERABILIDAD

Para el análisis de las dimensiones de la vulnerabilidad se consideró las dimensión económica, social y ambiental en su dimensión social, la metodología a utilizar tanto para la evaluación 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)

**Tabla 37. Dimensiones de la vulnerabilidad.**

Vulnerabilidad		
Dimensión social	Dimensión económica	Dimensión ambiental

Fuente: CENEPRED, 2014.

A continuación, se muestran el análisis jerárquico de la vulnerabilidad:

Ing. Miguel Angel Ordoñez Tolosa  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-  
 CIP. 199568



### 3.13. IDENTIFICACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los elementos expuestos en el área de influencia de la “*Evaluación de Riesgo por Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – departamento de Huánuco*”, comprende aquellos susceptibles (población, viviendas, institución educativa, servicios públicos básicos, entre otros) que se encuentren en la zona potencial del impacto al peligro Inundación ,y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro.

#### 3.13.1. Cuantificación de los elementos expuestos.

Los elementos expuestos inmersos en el área de influencia de fenómeno natural de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas, han sido identificados mediante la recopilación de información de campo

##### A. Educación

La Institución educativa N° 32647 Uchucyacu del Distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco, se encuentra expuesta al Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas en la Localidad de Uchucyacu.

**Figura 11:** *Institución Educativa N° 32647 Uchucyacu, Nivel Primario del Distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.*



  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPREO-J  
CIP. 199968



**B. Viviendas**

Según el mapa de Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la Localidad de Uchucyacu, se identificó 49 viviendas expuestas que se encuentren en la zona potencial del impacto al peligro Inundación.

**Tabla 30. Edificaciones - viviendas expuestas**

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida
Edificaciones - Viviendas	49	Unidad

Fuente: Ficha de levantamiento de información para la vulnerabilidad.

**C. Población**

Según estadísticas de la calidad educativa – ESCALE, el número de matriculados en la institución educativa N° 32414 Uchucyacu, Nivel Primario del Distrito de San Francisco Ambo – Huánuco para el 2020 fue 12 estudiantes.

**Tabla 31: Matriculados en la Institución Educativa N° 32614 Cesar Morales Negrete, Nivel Primario del Distrito de San Francisco provincia de Ambo – Huánuco.**

Situación final	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
	N°	N°	N°	N°	N°	N°
Matriculado del nivel primario	3	4	0	2	2	1

Fuente: Estadísticas de la calidad educativa – ESCALE 2021.

**Tabla 32. Docentes de la Institución Educativa N° 32614 Uchucyacu, Nivel Primario del Distrito de San Francisco provincia de Ambo – Huánuco.**

Docente	2020
Total	1

Fuente: Estadísticas de la calidad educativa – ESCALE 2021.

Por tanto, la población estudiantil y docentes de la Institución Educativa N° 32614 Uchucyacu, Nivel Primario del Distrito de San Francisco provincia de Ambo – Huánuco, expuestos al Peligro suman un total de 30 entre estudiantes y docentes

**Tabla 33. Población expuesta al Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.**

Elemento expuesto	Total población	Unidad de medida
Población	76	Habitantes

Fuente: Ficha de levantamiento de información para la evaluación de Peligro.

Ing. Miguel Angel Ordonez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.P. 139958



**D. Red vial**

En el área de influencia de la quebrada de la localidad de Uchucyacu, se encuentra la red vial departamental Huánuco – Pasco (ruta PE -18).

**Tabla 34.** Red vial expuesta al Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo - Huánuco

Elemento expuesto	Clasificación	Distancia (metros)
Red vial departamental Huánuco – Pasco (ruta PE -18)	Trocha carrozable	1,500

Fuente: Ficha de levantamiento de información para la evaluación de Peligro.

**Figura 12:** Red vial distrital Pulpol ruta 32, que conecta hacia el centro poblado de Pulpol del distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.



**E. Electricidad**

**Tabla 35.** Sistema de electrificación expuesto

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Sistema de electrificación	01	Unidad
Transformador de distribución eléctrica	01	Unidad
Red domiciliaria de electricidad	50	Unidad
Poste de luz	06	Unidad

Fuente: Ficha de levantamiento de información para la evaluación de Peligro.

**F. Abastecimiento de agua potable**

**Tabla 36.** Abastecimiento de agua potable

Elemento expuesto	Cantidad	Unidad de medida
Red domiciliaria	50	Unidad

Fuente: Ficha de levantamiento de información para la evaluación de Peligro.

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**Tabla 38: Matriz de Comparación de pares de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Vulnerabilidad	Dimensión social	Dimensión económico	Dimensión ambiental
Dimensión social	1.00	2.00	7.00
Dimensión económico	0.50	1.00	3.00
Dimensión ambiental	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.64	3.33	11.00
<b>1/SUMA</b>	0.61	0.30	0.09

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

**Tabla 39: Matriz de normalización de pares de la dimensión social de la vulnerabilidad.**

Vulnerabilidad	Dimensión social	Dimensión económico	Dimensión ambiental	Vector Priorización
Dimensión social	0.609	0.600	0.636	0.615
Dimensión económico	0.304	0.300	0.273	0.292
Dimensión ambiental	0.087	0.100	0.091	0.093

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.0013
<b>RC</b>	0.0025

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199968

#### 4.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL DE LA VULNERABILIDAD

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

**Tabla 40. Parámetros de la dimensión social.**

Dimensión social							
Exposición social		Fragilidad social				Resiliencia social	
Grupo Etareo	Discapacidad	Grado de Instrucción	Acceso a servicios de electricidad	Acceso a servicio de agua	Acceso a servicio de desagüe	Actitud frente al riesgo	Plan Gestión de riesgo

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.



**Tabla 41: Matriz de Comparación de pares de la dimensión social de la vulnerabilidad**

<b>Dimensión social</b>	<b>Exposición social</b>	<b>Fragilidad social</b>	<b>Resiliencia social</b>
<b>Exposición social</b>	1.00	2.00	4.00
<b>Fragilidad social</b>	0.50	1.00	5.00
<b>Resiliencia social</b>	0.25	0.20	1.00
<b>SUMA</b>	1.75	3.20	10.00
<b>1/SUMA</b>	0.57	0.31	0.10

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

**Tabla 42: Matriz de normalización de pares de la dimensión social de la vulnerabilidad.**

<b>Dimensión social</b>	<b>Exposición social</b>	<b>Fragilidad social</b>	<b>Resiliencia social</b>	<b>Vector Priorización</b>
<b>Exposición social</b>	0.571	0.625	0.400	0.532
<b>Fragilidad social</b>	0.286	0.313	0.500	0.366
<b>Resiliencia social</b>	0.143	0.063	0.100	0.102

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad para el proyecto.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la dimensión social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.047
<b>RC</b>	0.090

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad para el proyecto.

#### 4.3.1. Análisis de la exposición de la dimensión social de la vulnerabilidad

**Tabla 43: Matriz de Vector priorización de la exposición de la dimensión social de la vulnerabilidad.**

<b>Exposición de la dimensión social</b>	
<b>Grupo etareo</b>	<b>Discapacidad</b>
<b>0.550</b>	<b>0.450</b>

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad para el proyecto.

  
 Ing. Miguel Angel Ordonez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199968



**A. Discapacidad**

**Tabla 44:** Matriz de Comparación de pares de la discapacidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

Discapacidad	Mental o intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o Para Hablar	No tiene
Mental o intelectual	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
Visual	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Para usar brazos y piernas	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Para oír y/o Para Hablar	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
No tiene	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.09	3.95	7.75	12.50	19.00
<b>1/SUMA</b>	0.48	0.25	0.13	0.08	0.05

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 45:** Matriz de normalización de pares de la discapacidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

Discapacidad	Mental o intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o Para Hablar	No tiene	Vector Priorización
Mental o intelectual	0.478	0.506	0.516	0.400	0.368	0.454
Visual	0.239	0.253	0.258	0.320	0.263	0.267
Para usar brazos y piernas	0.119	0.127	0.129	0.160	0.211	0.149
Para oír y/o Para Hablar	0.096	0.063	0.065	0.080	0.105	0.082
No tiene	0.068	0.051	0.032	0.040	0.053	0.049

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la discapacidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.018
<b>RC</b>	0.017

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I.P. 199968



**B. Grupo Etereo**

**Tabla 46: Matriz de Comparación de pares del grupo etareo de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Grupo etaréo	0 a 5 y mayor a 65 años	6 a 12 y entre 55 a 65 años	13 a 18 y entre 40 a 54 años	19 a 25 años	26 a 39 años
0 a 5 y mayor a 65 años	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
6 a 12 y entre 55 a 65 años	0.50	1.00	3.00	5.00	6.00
13 a 18 y entre 40 a 54 años	0.25	0.33	1.00	2.00	5.00
19 a 25 años	0.17	0.20	0.50	1.00	4.00
26 a 39 años	0.14	0.17	0.20	0.25	1.00
<b>SUMA</b>	2.06	3.70	8.70	14.25	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.49	0.27	0.11	0.07	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 47: Matriz de normalización de pares del grupo etareo de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Grupo etaréo	0 a 5 y mayor a 65 años	6 a 12 y entre 55 a 65 años	13 a 18 y entre 40 a 54 años	19 a 25 años	26 a 39 años	Vector Priorización
0 a 5 y mayor a 65 años	0.486	0.541	0.460	0.421	0.304	0.442
6 a 12 y entre 55 a 65 años	0.243	0.270	0.345	0.351	0.261	0.294
13 a 18 y entre 40 a 54 años	0.121	0.090	0.115	0.140	0.217	0.137
19 a 25 años	0.081	0.054	0.057	0.070	0.174	0.087
26 a 39 años	0.069	0.045	0.023	0.018	0.043	0.040

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el grupo etareo de la dimensión social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.063
<b>RC</b>	0.056

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199964



**4.3.1.1. Análisis de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad**

**Tabla 48: Matriz de Comparación de pares de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

<b>Fragilidad social</b>	<b>Acceso a servicio de agua</b>	<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	<b>Acceso a servicios de electricidad</b>
<b>Acceso a servicio de agua</b>	1.00	2.00	3.00
<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	0.50	1.00	2.00
<b>Acceso a servicios de electricidad</b>	0.33	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.83	3.50	6.00
<b>1/SUMA</b>	0.55	0.29	0.17

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 49: Matriz de normalización de pares de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

<b>Fragilidad social</b>	<b>Acceso a servicio de agua</b>	<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	<b>Acceso a servicios de electricidad</b>	<b>Vector Priorización</b>
<b>Acceso a servicio de agua</b>	0.545	0.571	0.500	0.539
<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	0.273	0.286	0.333	0.297
<b>Acceso a servicios de electricidad</b>	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.005
<b>RC</b>	0.009

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
**Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I.P. 199968



**A. Acceso a servicio de agua**

**Tabla 50: Matriz de Comparación de pares del acceso a servicio de agua de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Acceso al servicio de agua	No tiene	Manantial o canal de riego	Camión cisterna	Pileta pública	Red domiciliaria
No tiene	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
Manantial o canal de riego	0.33	1.00	2.00	3.00	9.00
Camión cisterna	0.25	0.50	1.00	2.00	7.00
Pileta pública	0.20	0.33	0.50	1.00	3.00
Red domiciliaria	0.14	0.11	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.93	4.94	7.64	11.33	27.00
<b>1/SUMA</b>	0.52	0.20	0.13	0.09	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 51: Matriz de normalización de pares del acceso a servicio de agua de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Acceso al servicio de agua	No tiene	Manantial o canal de riego	Camión cisterna	Pileta pública	Red domiciliaria	Vector Priorización
No tiene	0.519	0.607	0.523	0.441	0.259	0.470
Manantial o canal de riego	0.173	0.202	0.262	0.265	0.333	0.247
Camión cisterna	0.130	0.101	0.131	0.176	0.259	0.159
Pileta pública	0.104	0.067	0.065	0.088	0.111	0.087
Red domiciliaria	0.074	0.022	0.019	0.029	0.037	0.036

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.056
<b>RC</b>	0.051

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199968



**B. Acceso a servicio de desagüe**

**Tabla 52: Matriz de Comparación de pares del acceso a servicio de desagüe de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Acceso al servicio de desagüe	No tiene	Pozo ciego o negro	Letrina/Pozo séptico	Tanque séptico o biodigestor	Red pública de desagüe
No tiene	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
Pozo ciego o negro	0.33	1.00	3.00	5.00	9.00
Letrina/Pozo séptico	0.25	0.33	1.00	2.00	7.00
Tanque séptico o biodigestor	0.20	0.20	0.50	1.00	3.00
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0.17	0.11	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.95	4.64	8.64	13.33	26.00
<b>1/SUMA</b>	0.51	0.22	0.12	0.08	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

**Tabla 53: Matriz de normalización de pares del acceso a servicio de desagüe de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Acceso al servicio de desagüe	No tiene	Pozo ciego o negro	Letrina/Pozo séptico	Tanque séptico o biodigestor	Red pública de desagüe	Vector Priorización
No tiene	0.513	0.646	0.463	0.375	0.231	0.445
Pozo ciego o negro	0.171	0.215	0.347	0.375	0.346	0.291
Letrina/Pozo séptico	0.128	0.072	0.116	0.150	0.269	0.147
Tanque séptico o biodigestor	0.103	0.043	0.058	0.075	0.115	0.079
Red pública de desagüe	0.085	0.024	0.017	0.025	0.038	0.038

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.091
<b>RC</b>	0.082

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**C. Acceso a servicios de electricidad**

**Tabla 54: Matriz de Comparación de pares del acceso a servicios de electricidad de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Acceso al servicio de electricidad	No tiene	Vela y otro similar	Mechero, Lamparín	Petróleo, gas, lámpara	Electricidad - red
No tiene	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
Vela y otro similar	0.33	1.00	2.00	3.00	9.00
Mechero, Lamparín	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00
Petróleo, gas, lámpara	0.20	0.33	0.50	1.00	3.00
Electricidad - red	0.14	0.11	0.33	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.93	4.94	7.83	11.33	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.52	0.20	0.13	0.09	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 55: Matriz de normalización de pares del acceso a servicio de electricidad de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad**

Acceso al servicio de electricidad	No tiene	Vela y otro similar	Mechero, Lamparín	Petróleo, gas, lámpara	Electricidad - red	Vector Priorización
No tiene	0.519	0.607	0.511	0.441	0.304	0.476
Vela y otro similar	0.173	0.202	0.255	0.265	0.391	0.257
Mechero, Lamparín	0.130	0.101	0.128	0.176	0.130	0.133
Petróleo, gas, lámpara	0.104	0.067	0.064	0.088	0.130	0.091
Electricidad - red	0.074	0.022	0.043	0.029	0.043	0.042

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el servicio de electricidad de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.043
<b>RC</b>	0.038

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
**Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C/P. 199966



**4.3.1.2. Análisis de la resiliencia de la dimensión social de la vulnerabilidad**

**Tabla 56:** Matriz de Comparación de pares de la resiliencia social de la vulnerabilidad

Resiliencia social	Actitud frente al riesgo	Grado de instrucción	Plan de gestión de riesgo de desastres
Actitud frente al riesgo	1.00	2.00	4.00
Grado de instrucción	0.50	1.00	2.00
Plan de gestión de riesgo de desastres	0.25	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.75	3.50	7.00
<b>1/SUMA</b>	0.57	0.29	0.14

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 57:** Matriz de normalización de la resiliencia social de la vulnerabilidad

Resiliencia social	Actitud frente al riesgo	Grado de instrucción	Plan de gestión de riesgo de desastres	Vector Priorización
Actitud frente al riesgo	0.571	0.571	0.571	0.571
Grado de instrucción	0.286	0.286	0.286	0.286
Plan de gestión de riesgo de desastres	0.143	0.143	0.143	0.143

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para de la resiliencia social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.001
<b>RC</b>	0.003

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-GENEPRED-J  
 CIP: 199968



**A. Actitud frente al riesgo**

**Tabla 58: Matriz de Comparación de pares de la actitud frente al riesgo de la resiliencia social de la vulnerabilidad**

Actitud frente al riesgo	Actitud fatalista, conformista y con desidia	Escasamente previsoras sin medidas para prevenir	Parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo	Parcialmente previsoras con escasa medida para prevenir el riesgo	Previsora implementando medida para prevenir riesgo
Actitud fatalista, conformista y con desidia	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Escasamente previsoras sin medidas para prevenir	0.33	1.00	2.00	5.00	7.00
Parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
Parcialmente previsoras con escasa medida para prevenir el riesgo	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
Previsora implementando medida para prevenir riesgo	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.79	4.84	8.70	15.33	25.00
<b>1/SUMA</b>	0.56	0.21	0.11	0.07	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I.P. 199968



**Tabla 59: Matriz de normalización de la actitud frente al riesgo de la resiliencia social de la vulnerabilidad**

Actitud frente al riesgo	Actitud fatalista, conformista y con desidia	Escasamente previsor a sin medidas para prevenir	Parcialmente previsor a sin implementar medidas para prevenir el riesgo	Parcialmente previsor con escasa medida para prevenir el riesgo	Previsor a implementando medida para prevenir riesgo	Vector Priorización
Actitud fatalista, conformista y con desidia	0.560	0.619	0.575	0.457	0.360	0.514
Escasamente previsor sin medidas para prevenir	0.187	0.206	0.230	0.326	0.280	0.246
Parcialmente previsor sin implementar medidas para prevenir el riesgo	0.112	0.103	0.115	0.130	0.200	0.132
Parcialmente previsor con escasa medida para prevenir el riesgo	0.080	0.041	0.057	0.065	0.120	0.073
Previsor implementando medida para prevenir riesgo	0.062	0.029	0.023	0.022	0.040	0.035

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para de la actitud frente al riesgo de la resiliencia social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.041
<b>RC</b>	0.037

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**B. Grado de Instrucción**

**Tabla 60:** Matriz de Comparación de pares del grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

Grado de instrucción	Sin grado de instrucción	Primaria incompleta	Primaria completa - secundaria incompleta	Secundaria completa - superior incompleta	Superior completa
Sin Grado de instrucción	1.00	2.00	4.00	5.00	9.00
Primaria incompleta	0.50	1.00	2.00	3.00	7.00
Primaria completa - secundaria incompleta	0.25	0.50	1.00	2.00	6.00
Secundaria completa - superior incompleta	0.20	0.33	0.50	1.00	4.00
Superior completa	0.11	0.14	0.17	0.25	1.00
<b>SUMA</b>	2.06	3.98	7.67	11.25	27.00
<b>1/SUMA</b>	0.49	0.25	0.13	0.09	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 61:** Matriz de normalización de pares del grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

Grado de instrucción	Sin grado de instrucción	Primaria incompleta	Primaria completa - secundaria incompleta	Secundaria completa - superior incompleta	Superior completa	Vector Priorización
Sin Grado de instrucción	0.485	0.503	0.522	0.444	0.333	0.458
Primaria incompleta	0.243	0.251	0.261	0.267	0.259	0.256
Primaria completa - secundaria incompleta	0.121	0.126	0.130	0.178	0.222	0.155
Secundaria completa - superior incompleta	0.097	0.084	0.065	0.089	0.148	0.097
Superior completa	0.054	0.036	0.022	0.022	0.037	0.034

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.029
<b>RC</b>	0.026

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRD-J  
 CIP. 199968



**C. Plan gestión de riesgo de desastres**

**Tabla 62:** Matriz de Comparación de pares del grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

Plan de gestión de riesgo de desastres	No tiene	Si conoce pero no tiene	Tiene pero no sabe en qué consiste	Tiene y conoce	Tiene y aplica
No tiene	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Si conoce pero no tiene	0.33	1.00	2.00	5.00	9.00
Tiene pero no sabe en qué consiste	0.20	0.50	1.00	3.00	7.00
Tiene y conoce	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Tiene y aplica	0.11	0.11	0.14	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.79	4.81	8.48	16.50	28.00
<b>1/SUMA</b>	0.56	0.21	0.12	0.06	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 63:** Matriz de normalización de pares del grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

Plan de gestión de riesgo de desastres	No tiene	Si conoce pero no tiene	Tiene pero no sabe en qué consiste	Tiene y conoce	Tiene y aplica	Vector Priorización
No tiene	0.560	0.624	0.590	0.424	0.321	0.504
Si conoce pero no tiene	0.187	0.208	0.236	0.303	0.321	0.251
Tiene pero no sabe en qué consiste	0.112	0.104	0.118	0.182	0.250	0.153
Tiene y conoce	0.080	0.042	0.039	0.061	0.071	0.059
Tiene y aplica	0.062	0.023	0.017	0.030	0.036	0.034

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad para el proyecto.

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el grado de instrucción de la fragilidad de la dimensión social de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.049
<b>RC</b>	0.044

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I.P. 199988



**4.3.2. Análisis de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 64:** Matriz de Comparación de pares de la dimensión económica de la vulnerabilidad

Dimensión económica	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica
Exposición económica	1.00	4.00	6.00
Fragilidad económica	0.25	1.00	3.00
Resiliencia económica	0.17	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.42	5.33	10.00
<b>1/SUMA</b>	0.71	0.19	0.10

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 65:** Matriz de normalización de pares de la dimensión económica de la vulnerabilidad.

Dimensión económica	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica	Vector Priorización
Exposición económica	0.706	0.750	0.600	0.685
Fragilidad económica	0.176	0.188	0.300	0.221
Resiliencia económica	0.118	0.063	0.100	0.093

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la dimensión económica de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.027
<b>RC</b>	0.052

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**4.3.2.1. Análisis de la exposición de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 66:** Matriz de Vector priorización de la exposición de la dimensión económica de la vulnerabilidad.

Exposición económica	Ponderación
Localización de la vivienda	1.000

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199568



**A. Localización de la vivienda y/o institución**

**Tabla 67:** Matriz de Comparación de pares de la localización de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

Localización de la vivienda y/o institución	Muy cercano : 0 m - 20 m	Cercano : 20 m - 50 m	Medianamente cercano: 50 - 100 m	Alejada : 100 - 200 m	Muy Alejada : > 200 m
Muy cercano: 0 m - 20 m	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Cercano: 20 m - 50 m	0.50	1.00	3.00	4.00	9.00
Medianamente cercano: 50 - 100 m	0.20	0.33	1.00	2.00	7.00
Alejada: 100 - 200 m	0.14	0.25	0.50	1.00	3.00
Muy Alejada: >200 m	0.11	0.11	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.95	3.69	9.64	14.33	29.00
<b>1/SUMA</b>	0.51	0.27	0.10	0.07	0.03

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 68:** Matriz de normalización de pares de la localización de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

Localización de la vivienda y/o institución	Muy cercano: 0 m - 20 m	Cercano: 20 m - 50 m	Medianamente cercano: 50 - 100 m	Alejada: 100 - 200 m	Muy Alejada: > 200 m	Vector Priorización
Muy cercano: 0 m - 20 m	0.512	0.541	0.519	0.488	0.310	0.474
Cercano: 20 m - 50 m	0.256	0.271	0.311	0.279	0.310	0.285
Medianamente cercano: 50 - 100 m	0.102	0.090	0.104	0.140	0.241	0.135
Alejada: 100 - 200 m	0.073	0.068	0.052	0.070	0.103	0.073
Muy Alejada: > 200 m	0.057	0.030	0.015	0.023	0.034	0.032

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la localización de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

IC	0.044
RC	0.040

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199958



**4.3.2.2. Análisis de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 69: Matriz de Comparación de pares de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

Fragilidad económica	Material predominante de las Paredes	Estado de conservación edificación	Material predominante del techo
Material predominante de las Paredes	1.00	1.00	3.00
Estado de conservación edificación	1.00	1.00	3.00
Material predominante del techo	0.33	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	2.33	2.33	7.00
<b>1/SUMA</b>	0.43	0.43	0.14

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 70: Matriz de normalización de pares de la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

Fragilidad económico	Material predominante de las Paredes	Estado de edificación	Material del techo	Vector Priorización
Material predominante de las Paredes	0.429	0.429	0.429	0.429
Estado de conservación edificación	0.429	0.429	0.429	0.429
Material predominante del techo	0.143	0.143	0.143	0.143

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la fragilidad de la dimensión económica de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.002
<b>RC</b>	0.003

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
**Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**A. Material predominante de la pared de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 71: Matriz de comparación de pares de la material predominante de la pared de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

Material predominante de la pared	Madera con Plástico/calamina	Piedra con barro/madera	Quincha (caña con barro)	Madera	Ladrillo o bloque de cemento
Madera con Plástico/calamina	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
Piedra con barro/madera	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Quincha (caña con barro)	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
Madera	0.20	0.33	0.33	1.00	3.00
Ladrillo o bloque de cemento	0.14	0.20	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	2.18	4.03	6.53	12.33	21.00
<b>1/SUMA</b>	0.46	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 72: Matriz de normalización de pares material predominante de la pared de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

Material predominante de la pared	Madera con Plástico/calamina	Piedra con barro/madera	Quincha (caña con barro)	Madera	Ladrillo o bloque de cemento	Vector Priorización
Madera con Plástico/calamina	0.460	0.496	0.459	0.405	0.333	0.431
Piedra con barro/madera	0.230	0.248	0.306	0.243	0.238	0.253
Quincha (caña con barro)	0.153	0.124	0.153	0.243	0.238	0.182
Madera	0.092	0.083	0.051	0.081	0.143	0.090
Ladrillo o bloque de cemento	0.066	0.050	0.031	0.027	0.048	0.044

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199563



Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el material predominante de la pared de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.035
<b>RC</b>	0.031

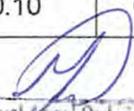
Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**B. Material predominante en techos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 73: Matriz de comparación de pares de la material predominante en techos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

<b>Material predominante en techos</b>	<b>Otro material (cartón, plástico entre otros similares)</b>	<b>Hojas de palmera</b>	<b>Calamina de PVC</b>	<b>Plancha de calamina galvanizada y/o tejas</b>	<b>Concreto armado</b>
<b>Otro material (cartón, plástico entre otros similares)</b>	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
<b>Hojas de palmera</b>	0.50	1.00	2.00	3.00	7.00
<b>Calamina de PVC</b>	0.33	0.50	1.00	2.00	7.00
<b>Plancha de calamina galvanizada y/o tejas</b>	0.25	0.33	0.50	1.00	3.00
<b>Concreto armado</b>	0.20	0.14	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	2.28	3.98	6.64	10.33	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.44	0.25	0.15	0.10	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENE/PRED-J  
 CIP. 199968



**Tabla 74:** Matriz de normalización de pares material predominante en techos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

Material predominante en techos	Otro materia I (cartón, plástico o entre otros similares)	Hojas de palmera	Calamina de PVC	Plancha de calamina galvanizada y/o tejas	Concreto armado	Vector Priorización
Otro material (cartón, plástico entre otros similares)	0.438	0.503	0.452	0.387	0.217	0.399
Hojas de palmera	0.219	0.251	0.301	0.290	0.304	0.273
Calamina de PVC	0.146	0.126	0.151	0.194	0.304	0.184
Plancha de calamina galvanizada y/o tejas	0.109	0.084	0.075	0.097	0.130	0.099
Concreto armado	0.088	0.036	0.022	0.032	0.043	0.044

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el material predominante en techos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

IC	0.040
RC	0.036

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968



**C.Estado de conservación de la edificación de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 75: Matriz de comparación de pares del estado de conservación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

Estado de conservación de la edificación	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
Muy malo	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
Malo	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
Regular	0.33	0.33	1.00	3.00	7.00
Bueno	0.20	0.25	0.33	1.00	2.00
Muy bueno	0.11	0.14	0.14	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.14	3.73	7.48	13.50	26.00
<b>1/SUMA</b>	0.47	0.27	0.13	0.07	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 76: Matriz de normalización de pares del estado de conservación de la edificación de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Estado de conservación de la edificación	Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Vector Priorización
Muy malo	0.466	0.537	0.401	0.370	0.346	0.424
Malo	0.233	0.268	0.401	0.296	0.269	0.294
Regular	0.155	0.089	0.134	0.222	0.269	0.174
Bueno	0.093	0.067	0.045	0.074	0.077	0.071
Muy bueno	0.052	0.038	0.019	0.037	0.038	0.037

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el estado de conservación de la edificación de la dimensión económica de la vulnerabilidad

IC	0.040
RC	0.036

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N. 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP 198663



**4.3.2.3. Análisis de la resiliencia de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 77: Análisis de la resiliencia de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Dimensión económica	
Tipo de cimentación	Tenencia de la vivienda
0.750	0.250

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**A. Tipo de cimentación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 78: Matriz de comparación de pares del tipo de cimentación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Tipo de cimentación	No tiene	Pilotes con madera y barro	Pilotes con madera y concreto	Concreto ciclópeo	Concreto armado
<b>No tiene</b>	1.00	2.00	3.00	4.00	9.00
<b>Pilotes con madera y barro</b>	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
<b>Pilotes con madera y concreto</b>	0.33	0.50	1.00	3.00	7.00
<b>Concreto ciclópeo</b>	0.25	0.20	0.33	1.00	2.00
<b>Concreto/ concreto armado</b>	0.11	0.14	0.14	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.19	3.84	6.48	13.50	26.00
<b>1/SUMA</b>	0.46	0.26	0.15	0.07	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

  
**Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**Tabla 79: Matriz de normalización de pares del tipo de cimentación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

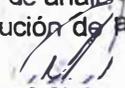
Tipo de cimentación	No Tiene	Pilotes con madera barro	Pilotes con madera y concreto	Concreto ciclópeo	con creto	Vector Priorización
No tiene	0.456	0.520	0.463	0.296	0.346	0.416
Pilotes con madera y barro	0.228	0.260	0.309	0.370	0.269	0.287
Pilotes con madera y concreto	0.152	0.130	0.154	0.222	0.269	0.186
Concreto ciclópeo	0.114	0.052	0.051	0.074	0.077	0.074
Concreto/ concreto armado	0.051	0.037	0.022	0.037	0.038	0.037

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el tipo de cimentación de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

IC	0.032
IR	0.029

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad para el proyecto.

  
 Ing. MGBU Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

**B. Tenencia de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad**

**Tabla 80: Matriz de comparación de pares de la tenencia de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Tenencia de la vivienda y/o institución	Sin título	Constancia de Posesión	Con minuta de compra - venta	Con escritura	Con título de propiedad SUNARP
Sin título	1.00	3.00	4.00	5.00	9.00
Constancia de Posesión	0.33	1.00	2.00	5.00	7.00
Con minuta de compra - venta	0.25	0.50	1.00	2.00	6.00
Con escritura	0.20	0.20	0.50	1.00	2.00
Con título de propiedad SUNARP	0.11	0.14	0.17	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.89	4.84	7.67	13.50	25.00
<b>1/SUMA</b>	0.53	0.21	0.13	0.07	0.04



**Tabla 81: Matriz de normalización de pares de la tenencia de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Tenencia de la vivienda y/o institución	Sin título	Constancia de Posesión	Con minuta de compra-venta	Con escritura	Con título de propiedad SUNARP	Vector Priorización
Sin título	0.528	0.619	0.522	0.370	0.360	0.480
Constancia de Posesión	0.176	0.206	0.261	0.370	0.280	0.259
Con minuta de compra-venta	0.132	0.103	0.130	0.148	0.240	0.151
Con escritura	0.106	0.041	0.065	0.074	0.080	0.073
Con título de propiedad SUNARP	0.059	0.029	0.022	0.037	0.040	0.037

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la tenencia de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

IC	0.040
RC	0.036

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Ing. Miguel Angel Ordonez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP 199565

**4.3.3. Análisis de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad**

Para el análisis de la dimensión ambiental, se consideró la fragilidad ambiental y resiliencia ambiental.

**Tabla 82: Matriz de comparación de pares de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.**

Dimensión ambiental	Exposición ambiental	Fragilidad ambiental	Resiliencia ambiental
Exposición ambiental	1.00	1.00	3.00
Fragilidad ambiental	1.00	1.00	2.00
Resiliencia ambiental	0.33	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.33	2.50	6.00
<b>1/SUMA</b>	0.43	0.40	0.17

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad



**Tabla 83: Matriz de normalización de pares de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.**

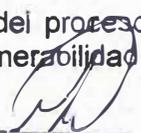
Dimensión ambiental	Exposición ambiental	Fragilidad ambiental	Resiliencia ambiental	Vector Priorización
Exposición ambiental	0.545	0.571	0.500	0.539
Fragilidad ambiental	0.273	0.286	0.333	0.297
Resiliencia ambiental	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la dimensión ambiental de la vulnerabilidad

IC	0.005
RC	0.019

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRD-J  
 C.I.P. 199968

#### 4.2.3.1. Exposición de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.

**Tabla 84: Matriz de comparación de pares de la ubicación de botadero de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.**

Ubicación de botadero de residuos	Menor de 20 metros	De 20 a 50 metros	De 50 - 100 metros	De 100 a 200 metros	Mayor de 200 metros
Menor de 20 metros	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
De 20 a 50 metros	0.50	1.00	3.00	4.00	9.00
De 50 - 100 metros	0.33	0.33	1.00	2.00	7.00
De 100 a 200 metros	0.14	0.25	0.50	1.00	3.00
Mayor de 200 metros	0.11	0.11	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	2.09	3.69	7.64	14.33	29.00
<b>1/SUMA</b>	0.48	0.27	0.13	0.07	0.03

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad



**Tabla 85: Matriz de normalización de pares de la ubicación de botadero de residuos de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.**

Ubicación de botadero de residuos	Menor de 20 metros	De 20 a 50 metros	De 50 - 100 metros	De 100 a 200 metros	Mayor de 200 metros	Vector Priorización
Menor de 20 metros	0.479	0.541	0.393	0.488	0.310	0.442
De 20 a 50 metros	0.240	0.271	0.393	0.279	0.310	0.298
De 50 - 100 metros	0.160	0.090	0.131	0.140	0.241	0.152
De 100 a 200 metros	0.068	0.068	0.065	0.070	0.103	0.075
Mayor de 200 metros	0.053	0.030	0.019	0.023	0.034	0.032

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la dimensión ambiental de la vulnerabilidad

IC	0.035
RC	0.032

Fuente: Datos procesados mediante la metodología Saaty.

#### 4.2.3.2. Fragilidad ambiental de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad

**Tabla 86: Análisis de la fragilidad de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.**

Dimensión ambiental	
Manejo de aguas residuales	Manejo de residuos sólidos
0.550	0.450

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**A. Manejo de residuos sólidos de la fragilidad de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad**

**Tabla 87: Matriz de comparación de pares del manejo de los residuos sólidos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Manejo de los residuos sólidos	Disposición de residuos en la quebrada	Disposición de residuos en la vía pública	Incineración de residuos sólidos	Recolección por terceros de residuos	Recolección Municipal de residuos sólidos
Disposición de residuos a las quebradas o cauce del río	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Disposición de residuos en la vía pública	0.33	1.00	2.00	5.00	7.00
Incineración de residuos sólidos	0.20	0.50	1.00	3.00	2.00
Recolección por terceros de residuos	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Recolección Municipal de residuos sólidos	0.11	0.14	0.50	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.79	4.84	8.83	16.50	21.00
<b>1/SUMA</b>	0.56	0.21	0.11	0.06	0.05

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**Tabla 88: Matriz de normalización de pares del manejo de los residuos sólidos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Manejo de los residuos sólidos	Disposición de residuos en la quebrada	Disposición de residuos en la vía pública	Incineración de residuos sólidos	Recolección por terceros de residuos	Recolección Municipal de residuos sólidos	Vector Priorización
Disposición de residuos a las quebradas o cauce del río	0.560	0.619	0.566	0.424	0.429	0.520
Disposición de residuos en la vía pública	0.187	0.206	0.226	0.303	0.333	0.251
Incineración de residuos sólidos	0.112	0.103	0.113	0.182	0.095	0.121
Recolección por terceros de residuos	0.080	0.041	0.038	0.061	0.095	0.063
Recolección Municipal de residuos sólidos	0.062	0.029	0.057	0.030	0.048	0.045

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el manejo de residuos sólidos de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

IC	0.039
RC	0.035

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
**Ing. Miguel Ángel Urdóñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRD-J  
 CP. 13996A



**B. Manejo de aguas residuales de la fragilidad de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad**

**Tabla 89: Matriz de comparación de pares del manejo de aguas residuales de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Manejo de aguas residuales	Disposición directa a la quebrada	Disposición a la vía pública	A Letrina/Pozo séptico	A Tanque séptico o biodigestor	A Red pública de desagüe
Disposición directa a la quebrada o cauce del río	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
Disposición a la vía pública	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
A Letrina/Pozo séptico	0.33	0.33	1.00	2.00	4.00
A Tanque séptico o biodigestor	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
A Red pública de desagüe	0.11	0.14	0.25	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.14	3.73	7.75	12.50	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.47	0.27	0.13	0.08	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Tabla 90: Matriz de normalización de pares del manejo de agua residuales de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad.**

Manejo de aguas residuales	Disposición directa a la quebrada	Disposición a la vía pública	A Letrina/Pozo séptico	A Tanque séptico o biodigestor	A Red pública de desagüe	Vector Priorización
Disposición directa a la quebrada o cauce del río	0.466	0.537	0.387	0.400	0.391	0.436
Disposición a la vía pública	0.233	0.268	0.387	0.320	0.304	0.303
A Letrina/Pozo séptico	0.155	0.089	0.129	0.160	0.174	0.142

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP: 09303



<b>A Tanque séptico o biodigestor</b>	0.093	0.067	0.065	0.080	0.087	0.078
<b>A Red pública de desagüe</b>	0.052	0.038	0.032	0.040	0.043	0.041

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el manejo de agua residual de la vivienda y/o institución de la dimensión económica de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.015
<b>RC</b>	0.014

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

#### 4.2.3.3. Resiliencia de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad

**Tabla 91:** Análisis de la fragilidad de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.

<b>Resiliencia de la dimensión ambiental</b>	
<b>Actitud hacia la conservación de los bosques</b>	<b>Capacitación en conservación de los bosques</b>
0.550	0.450

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

#### A. Actitud hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauces de los ríos de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad

**Tabla 92:** Matriz de comparación de pares de la actitud hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauces de los ríos de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad

<b>Actitud hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauces de los ríos</b>	<b>No le interesa</b>	<b>Desidia</b>	<b>Indiferente</b>	<b>Interesado</b>	<b>Positivo</b>
<b>No le interesa</b>	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
<b>Desidia</b>	0.50	1.00	3.00	5.00	9.00
<b>Indiferente</b>	0.25	0.33	1.00	2.00	4.00
<b>Interesado</b>	0.20	0.20	0.50	1.00	2.00
<b>Positivo</b>	0.14	0.11	0.25	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.09	3.64	8.75	13.50	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.48	0.27	0.11	0.07	0.04

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**Tabla 93: Matriz de normalización de pares de la actitud hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauces de los ríos de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad.**

Actitud hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauces de los ríos	No le interesa	Desidia	Indiferente	Interesado	Positivo	Vector Priorización
<b>No le interesa</b>	0.478	0.549	0.457	0.370	0.304	<b>0.432</b>
<b>Desidia</b>	0.239	0.274	0.343	0.370	0.391	<b>0.324</b>
<b>Indiferente</b>	0.119	0.091	0.114	0.148	0.174	<b>0.129</b>
<b>interesado</b>	0.096	0.055	0.057	0.074	0.087	<b>0.074</b>
<b>Positivo</b>	0.068	0.030	0.029	0.037	0.043	<b>0.042</b>

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la actitud hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauces de los ríos de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.027
<b>RC</b>	0.025

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

  
**Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**B. Capacitación en temas de conservación del ambiente.**

**Tabla 94:** Matriz de comparación de pares de la capacitación en temas de conservación del ambiente de la dimensión económica de la vulnerabilidad.

Capacitación en temas de conservación del ambiente	No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación	Esta escasamente capacitada en conservación del ambiente	Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente	Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente	Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente
No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
Esta escasamente capacitada en conservación del ambiente	0.50	1.00	5.00	5.00	9.00
Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente	0.33	0.20	1.00	2.00	4.00
Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente	0.20	0.20	0.50	1.00	2.00
Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente	0.14	0.11	0.25	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.18	3.51	9.75	13.50	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.46	0.28	0.10	0.07	0.04

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-  
 CIP. 199364

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad



**Tabla 95:** Matriz de normalización de pares de pares de la capacitación en temas de conservación del ambiente de la dimensión económica de la vulnerabilidad.

Capacitación en temas de conservación del ambiente	No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación	Esta escasamente capacita en conservación del ambiente	Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente	Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente	Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente	Vector Priorización
No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación	0.460	0.570	0.308	0.370	0.304	<b>0.402</b>
Esta escasamente capacita en conservación del ambiente	0.230	0.285	0.513	0.370	0.391	<b>0.358</b>
Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente	0.153	0.057	0.103	0.148	0.174	<b>0.127</b>
Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente	0.092	0.057	0.051	0.074	0.087	<b>0.072</b>
Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente	0.066	0.032	0.026	0.037	0.043	<b>0.041</b>

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Tolego  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2018-CENEPRED-J  
 CIP. 19956P



Índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para la capacitación en temas de conservación del ambiente de la dimensión ambiental de la vulnerabilidad

<b>IC</b>	0.045
<b>RC</b>	0.041

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

#### 4.4. ANALISIS DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD

Para la evaluación final del nivel de vulnerabilidad se procede a llevar los valores concretos de las dimensiones de la vulnerabilidad (social, económica y ambiental) a una operación matemática con la finalidad de obtener un único valor que permita estimar el grado de vulnerabilidad al que se está sujeto la localidad de Uchucyacu.

**Tabla 96:** Nivel de vulnerabilidad de los elementos expuestos

<b>Elemento expuesto</b>	<b>Unidad medida</b>	<b>Nivel de vulnerabilidad</b>
Edificaciones - viviendas	06 Und	Muy alto
	35 Und	Alto
	08 Und	Medio
Institución educativa N° 32617 Uchucyacu	01 Und	Medio

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

#### 4.5. NIVELES DE VULNERABILIDAD

**Tabla 97:** Niveles de vulnerabilidad ante Inundación del margen derecho del rio Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.

<b>Nivel de vulnerabilidad</b>	<b>Rangos</b>
Muy alta	$0,291 \leq P \leq 0,480$
Alta	$0,162 \leq P < 0,291$
Media	$0,094 \leq P < 0,162$
Baja	$0,051 \leq P < 0,094$

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad.

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



#### 4.6. MATRIZ DE VULNERABILIDAD

Tabla 98: Matriz de vulnerabilidad

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
Vulnerabilidad Muy alta	Donde predomina el grupo etareo entre 0 a 5 años y mayores de 65 años, con discapacidad mental e intelectual, sin grado instrucción, con actitud fatalista, y que no cuenta ni muestra interés en el plan de gestión de gestión de riesgo, sin acceso a servicios a los servicios: de electricidad, agua y desagüe, donde la vivienda/institución se localiza muy cercana (0 -20 metros) al área de Peligro, sus paredes son de triplay/calamina y/o madera , techo de paja, fibras y/o hojas vegetales preponderantemente, no cuenta cimentación y tiene muy mal estado de conservación y sin constancia de posesión; la ubicación del botadero es menor a 20 metros, dispone sus residuos y sus aguas residuales en las quebradas o cauces del río, no le interesa la conservación de los bosques en las quebradas o cauce del rio, no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación en temas de conservación del ambiente.	$0,291 \leq P \leq 0,480$
Vulnerabilidad alta	Donde predomina el grupo etareo entre 6 a 12 años y entre 55 a 65 años, con discapacidad visual, con primaria incompleta, con actitud parcialmente previsora con escasas medidas para prevenir el riesgo, conoce sobre el plan de gestión de gestión de riesgo no cuenta, con acceso agua de manantial/canal de riego, con pozo ciego o negro, emplea vela u otro similar, donde la vivienda/institución se localiza cercana (20 -50 metros) al área de Peligro, sus paredes son de tapial ,techo de cartón y/o similar, con cimentación de tipo mampostería con barro y tiene mal estado de conservación y cuenta con constancia de posesión; la ubicación del botadero es de 20 -50 metros, dispone sus residuos y sus aguas residuales en la vía pública, con desidia hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauce del rio, con escasa capacitación en temas de conservación.	$0,162 \leq P < 0,291$

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N° 117-2019-CENEPRD-J  
CIP. 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

102

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
<p align="center"><b>Vulnerabilidad media</b></p>	<p>Donde predomina el grupo etareo entre 13 a 18 años y entre el grupo 40 a 54 años, con discapacidad para usar brazos y piernas, con primaria completa-secundaria incompleta, con actitud parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo, cuenta con plan de gestión de gestión de riesgo pero no lo pone en práctica, con acceso agua de camión cisterna, con letrina/pozo séptico, emplea mechero o lámpara, la vivienda/institución se localiza medianamente cercana (50-100 metros) al área de Peligro, sus paredes son de adobe, techo de calamina de PVC, con cimentación de tipo mampostería de piedra con barro y tiene regular estado de conservación y cuenta con minuta de compra -venta; la ubicación del botadero de 50-100 metros, donde incineran sus residuos y disponen sus aguas residuales en la letrina o pozo séptico, es indiferente hacia la conservación de los bosques en las quebradas o se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente.</p>	<p align="center">0,094 ≤ P &lt; 0,162</p>
<p align="center"><b>Vulnerabilidad Baja</b></p>	<p>Donde predomina el grupo etareo de 19 a 25 años y entre 26 a 39 años, con discapacidad para oír y/o hablar o presenta discapacidad, con secundaria completa –superior incompleta o superior completa, con actitud entre parcialmente previsoras o previsoras para prevenir el riesgo, cuenta con plan de gestión de gestión de riesgo y lo pone en práctica, con acceso agua de pileta pública o red domiciliaria, con acceso a red de desagüe o tanque séptico biodigestor, acceso a red de electrificación, donde la edificación/vivienda se encuentra entre alejada (100 - 200 metros) o muy alejada (&gt; 200 metros) al área de Peligro, sus paredes, techo y cimentación es de concreto y tiene entre buena y muy bueno estado de conservación y cuenta con minuta de compra -venta o título de propiedad; la ubicación del botadero mayor de 100 metros, donde sus residuos son recolectados por terceros o por el recolector municipal y disponen sus aguas residuales a la red pública de desagüe, esta entre interesado hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauce del río, se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente</p>	<p align="center">0,051 ≤ P &lt; 0,094</p>

Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

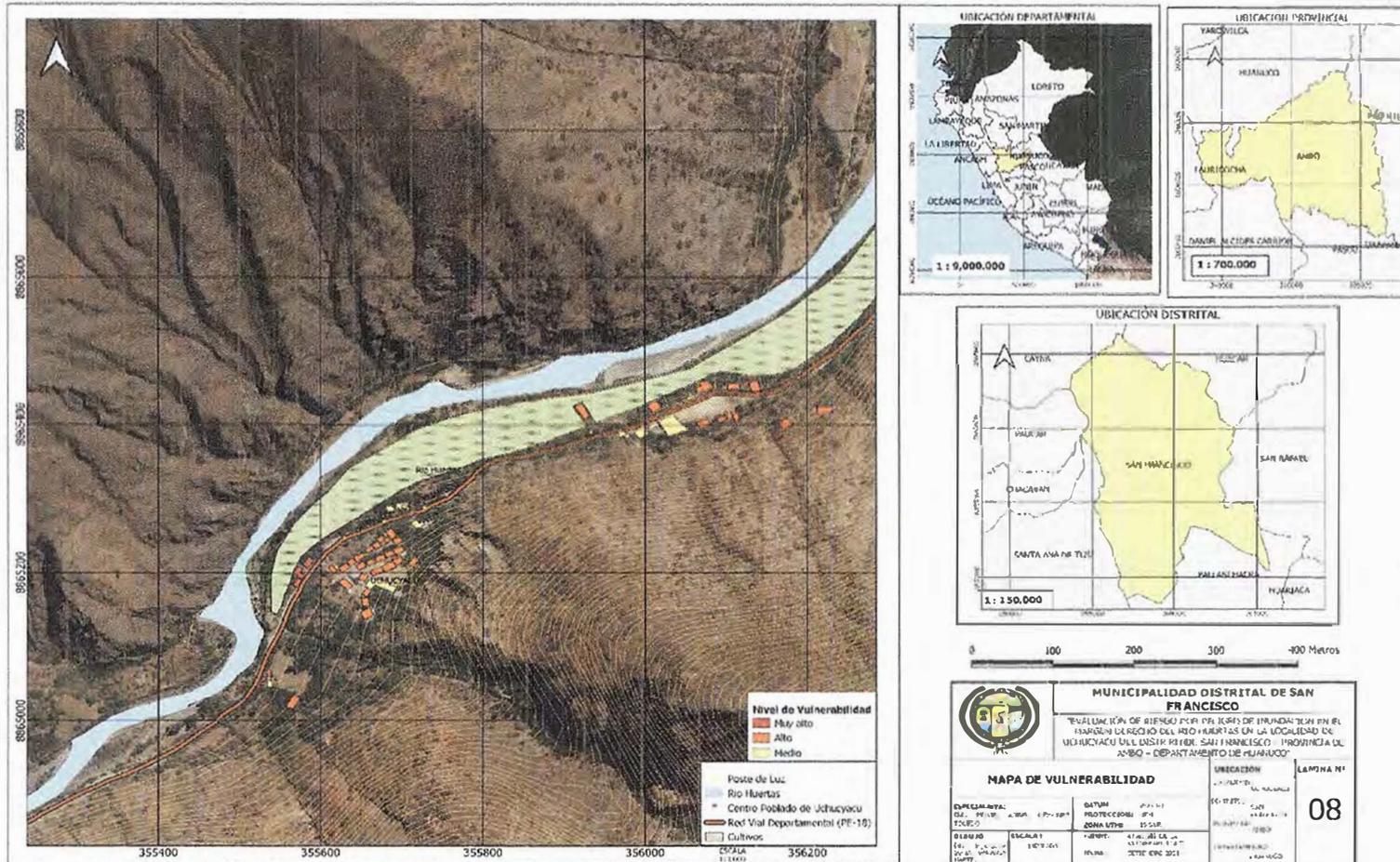
  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toleo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**4.7. MAPA DE VULNERABILIDAD**

**Mapa 8:  
Vulnerabilidad**



Fuente: Fuente: Análisis jerárquico de la vulnerabilidad

**Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

**MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**  
 Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 305-San Francisco – Ambo - Huánuco



## CAPÍTULO V CÁLCULO DE RIESGO

### 5.1. METODOLOGÍA PARA CALCULO DE RIESGO

Una vez identificados y analizados los peligros a los que está expuesta el ámbito geográfico de estudio mediante el nivel de susceptibilidad ante el peligro de Inundación, y realizado el respectivo análisis de los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por la exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar, se procede a la conjunción de éstos para calcular el nivel de riesgo del área en estudio.

Siendo el riesgo el resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, económicas y ambientales asociadas al fenómeno de Inundación. Cambios en uno o más de estos parámetros modifican el riesgo en sí mismo, es decir, el total de pérdidas esperadas y las consecuencias en un área determinada. (Carreño et. al. 2005).

El expresar los conceptos de peligro (amenaza), vulnerabilidad y riesgo, ampliamente aceptada en el campo técnico científico Cardona (1985), Fournier d'Albe (1985), Milutinovic y Petrovsky (1985b) y Coburn y Spence (1992), está fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante la cual se expresa que el riesgo es una función  $f()$  del peligro y la vulnerabilidad.

$$R_i = f(P_i, V_e) \quad t$$

Dónde:

**R** = Riesgo.

**f** = En función

**P<sub>i</sub>** = Peligro con la intensidad mayor o igual a  $i$  durante un período de exposición  $t$

**V<sub>e</sub>** = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

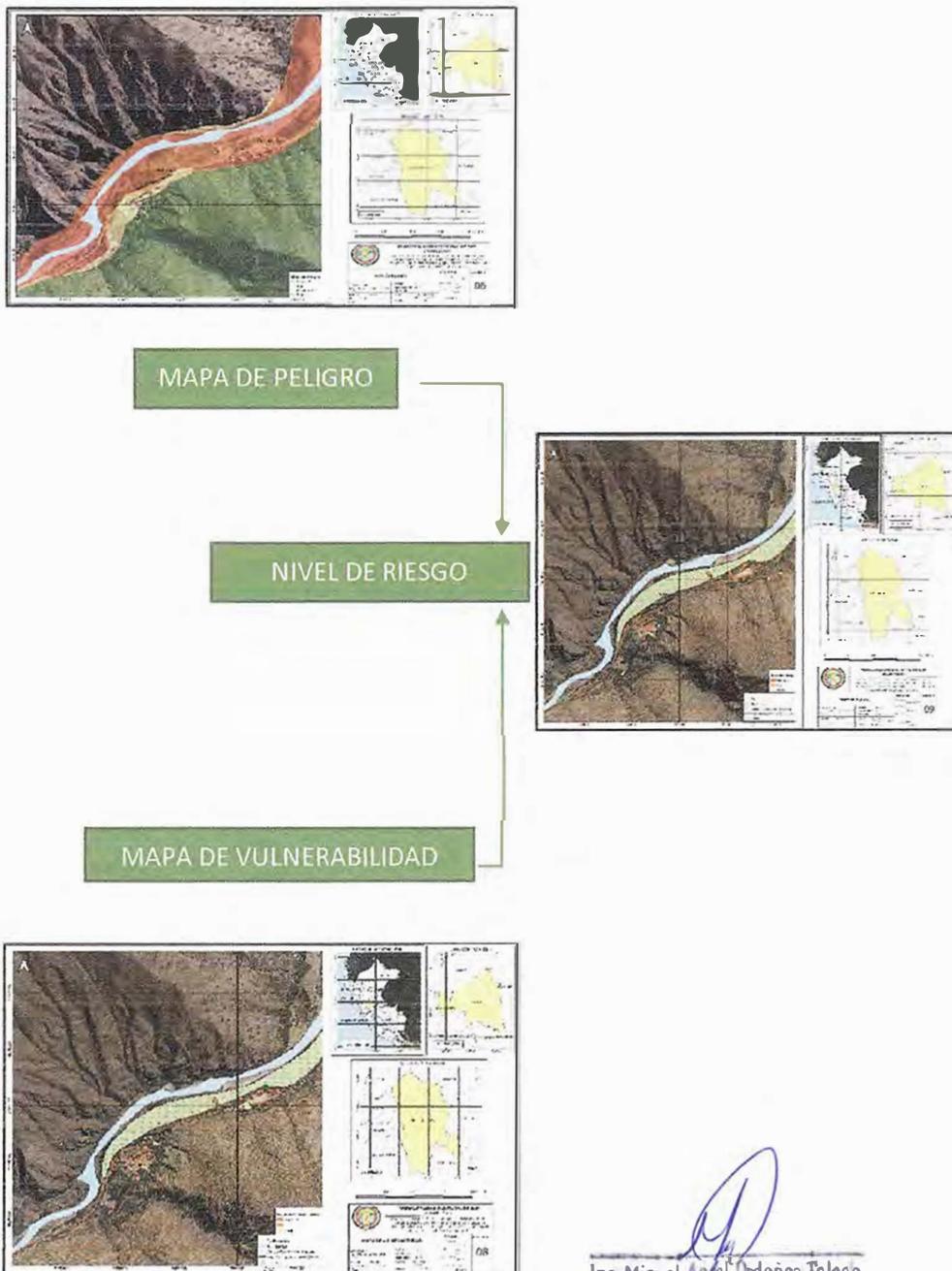
Para el análisis de peligros se identifican y caracterizan los fenómenos de origen natural mediante el análisis de la intensidad, la magnitud, la frecuencia o periodo de recurrencia (para el presente estudio se ha utilizado un único parámetro), y el nivel de susceptibilidad. Asimismo, deberán analizar los componentes que inciden en la vulnerabilidad explicada por tres componentes: exposición, fragilidad y resiliencia, la identificación de los elementos potencialmente vulnerables, el tipo y nivel de daños que se puedan presentar.

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117.2019-CENEPRED-J  
CIP. 199568



Para estratificar el nivel del riesgo se hará uso de una matriz de doble entrada: matriz del grado de peligro y matriz del grado de vulnerabilidad. Para tal efecto, se requiere que previamente se halla determinado los niveles de intensidad y posibilidad de ocurrencia de un determinado peligro y del análisis de vulnerabilidad, respectivamente.

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de influencia, se utilizará el siguiente procedimiento:



*Miguel Angel Ordoñez Toleao*  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toleao  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 17 2018. LE NEPRED-J  
 CIP. 19996



## 5.2. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO PARA LOS COMPONENTES DEL PROYECTO

**Tabla 99:** Valor de Riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.

Elemento expuesto	Unidad medida	Nivel de vulnerabilidad
Edificaciones - viviendas	07 Und	Muy alto
	37 Und	Alto
	05 Und	Medio
Institución educativa N° 32617	01 Und	Alto

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de Riesgo de Peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.

## 5.3. NIVELES DE RIESGO

**Tabla 100:** Niveles de Riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco

Rango	Nivel
$0.090 < R \leq 0.202$	Muy alto
$0.040 < R \leq 0.090$	Alto
$0.020 < R \leq 0.040$	Medio
$0.010 \leq R \leq 0.020$	Bajo

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de Riesgo de Peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.

## 5.4. MATRIZ DE RIESGO

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968

**Tabla 101:** Matriz de Riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco

Peligro	0.445	0.214	0.130	0.072	0.042	0.023
	0.378	0.181	0.110	0.061	0.036	0.019
	0.308	0.148	0.090	0.050	0.029	0.016
	0.272	0.131	0.079	0.044	0.026	0.014
	0.258	0.124	0.079	0.042	0.024	0.013
	0.480	0.291	0.162	0.094	0.051	
	<b>Vulnerabilidad</b>					

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de Riesgo de Peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.



**5.1. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO POR INUNDACIÓN**

Nivel	Descripción	Rango
<b>Riesgo muy alto</b>	Frecuencia (Periodo de retorno: cada 100 años). Con un nivel de pendiente predominante muy baja (< 5°), con condiciones geomorfológicas predominante de cauce de río, con condiciones geológicas predominante de Depósitos fluviales - Gravas y arenas Limo - arenosa, incluye conos aluviales; bajo Condiciones de precipitación e Extremadamente lluvioso RR/día > 37.6 mm; donde predomina el grupo etareo entre 0 a 5 años y mayores de 65 años, con discapacidad mental e intelectual, sin grado instrucción, con actitud fatalista, y que no cuenta ni muestra interés en el plan de gestión de gestión de riesgo, sin acceso a servicios a los servicios: de electricidad, agua y desagüe, donde la vivienda/institución se encuentra muy cercana (0 - 20 metros) al área de Peligro, sus paredes son de triplay/calamina y/o madera, techo de paja, fibras y/o hojas vegetales preponderantemente, no cuenta cimentación y tiene muy mal estado de conservación y no cuenta con constancia de posesión; la ubicación del botadero es menor a 20 metros, dispone sus residuos y sus aguas residuales en las quebradas o cauces del río, no le interesa la conservación de los bosques en las quebradas o cauce del río, no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación en temas de conservación del ambiente	0.110 < R ≤ 0.214
<b>Riesgo alto</b>	Frecuencia (Periodo de retorno : cada 100 años). Con un nivel de pendiente predominante baja (5° - 15°), con condiciones geomorfológicas predominante de terraza baja y media deluvial, con condiciones geológicas de depósitos aluviales -Gravas y arenas mal seleccionados en matriz, limoarenosa; bajo Condiciones de precipitación e Extremadamente lluvioso RR/día > 37.6 mm; donde predomina el grupo etareo entre 6 a 12 años y entre 55 a 65 años, con discapacidad visual, con primaria incompleta, con actitud parcialmente previsora con escasa medidas para prevenir el riesgo, conoce sobre el plan de gestión de gestión de riesgo no cuenta, con acceso agua de manantial/canal de riego, con pozo ciego o negro, emplea vela u otro similar, donde la vivienda/institución se encuentra cercana (20 -50 metros) al área de Peligro, sus paredes son de tapial, techo de cartón y/o similar, con cimentación de tipo mampostería con barro y tiene mal estado de conservación y cuenta con constancia de posesión; la ubicación del botadero es de 20 - 50 metros, dispone sus residuos y sus aguas residuales en la vía pública, con desidia hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauce del río, con escasa capacitación en temas de conservación del ambiente.	0.050 < R ≤ 0.110
<b>Riesgo medio</b>	Frecuencia (Periodo de retorno : cada 100 años). Con un nivel de pendiente predominante muy baja (< 15°), con condiciones geomorfológicas predominante de cauce de río, con condiciones geológicas predominante de	0.026 < R ≤ 0.050

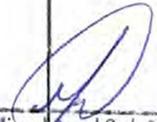
  
 Ing. Miguel Angel Ordonez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CEMEREED-J  
 O.P. 199908



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIONES EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

96

Nivel	Descripción	Rango
	<p>Depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales; bajo Condiciones de precipitación e Extremadamente lluvioso RR/día &gt; 37.6 mm; donde predomina el grupo etareo entre 13 a 18 años y entre 40 a 54 años, con discapacidad para usar brazos y piernas, con primaria completa – secundaria incompleta, con actitud parcialmente previsora sin implementar medidas para prevenir el riesgo, cuenta con plan de gestión de gestión de riesgo pero no lo pone en práctica, con acceso agua de camión cisterna, con letrina/pozo séptico o biodigestor , emplea mechero o lamparín, donde la vivienda/institución se encuentra medianamente cercana (50 - 100 metros) al área de Peligro, sus paredes son de adobe ,techo de calamina de PVC, con cimentación de tipo mampostería de piedra con barro y tiene regular estado de conservación y cuenta con minuta de compra - venta; la ubicación del botadero de 50 - 100 metros, donde incineran sus residuos y disponen sus aguas residuales en la letrina o pozo séptico, es indiferente hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauce del río, se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente.</p>	
<p align="center"><b>Riesgo bajo</b></p>	<p>Frecuencia (Periodo de retorno : cada 100 años). Con un nivel de pendiente predominante muy baja (&lt; 15°), con condiciones geomorfológicas predominante de cauce de río, con condiciones geológicas predominante de Depósitos fluviales - Gravas y arenas limoarenosa, incluye conos aluviales; bajo Condiciones de precipitación e Extremadamente lluvioso RR/día &gt; 37.6 mm; donde predomina el grupo etareo de 19 a 25 años y entre 26 a 39 años, con discapacidad para oír y/o hablar o presenta discapacidad, , con secundaria completa – superior incompleta o superior completa, con actitud entre parcialmente previsora o previsora para prevenir el riesgo, cuenta con plan de gestión de gestión de riesgo y lo pone en práctica, con acceso agua de pileta publica o red domiciliaria, con acceso a red de desagüe fuera o dentro de la vivienda y/o institución, acceso a red de electrificación, donde la vivienda/institución se encuentra entre alejada (100 - 200 metros) o muy alejada (&gt;200 metros) al área de Peligro, sus paredes, techo y cimentación es de concreto y tiene entre buena y muy bueno estado de conservación y cuenta con minuta de compra - venta; la ubicación del botadero mayor de 100 metros, donde sus residuos son recolectados por terceros o por el recolector municipal y disponen sus aguas residuales a la red pública de desagüe, esta entre interesado hacia la conservación de los bosques en las quebradas o cauce del río, se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente.</p>	<p align="center">0.013 ≤ R ≤ 0.026</p>

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.L. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199568

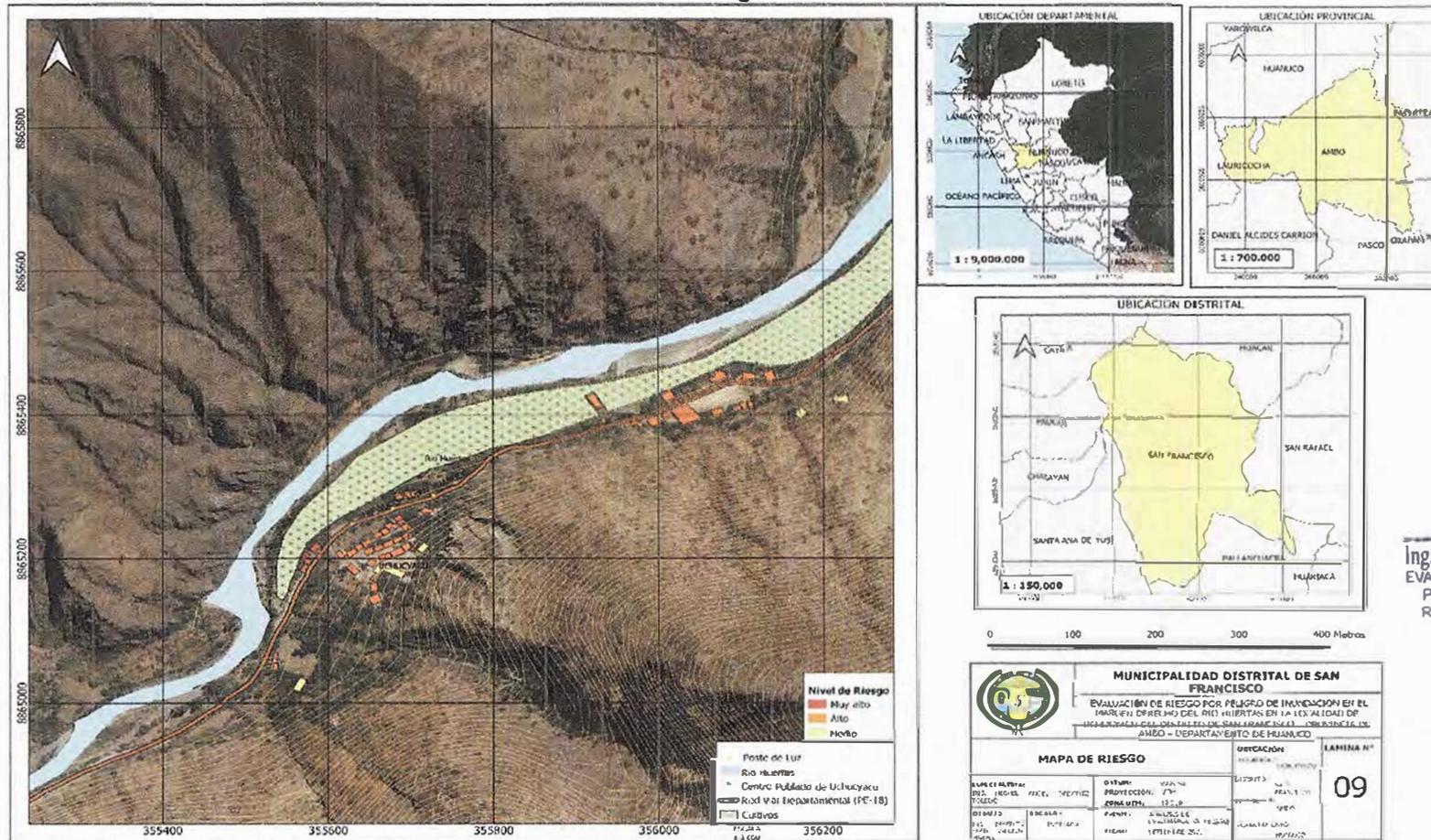
Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de Riesgo de Peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU, EL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**5.5. MAPA DE RIESGO**

**Mapa 9:  
Riesgo**



*(Signature)*  
**Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199968

Fuente: Evaluación del riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, procesada en Qgis 3.12.2

**MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**  
 Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 305-San Francisco – Ambo - Huánuco



**5.6. CALCULO DE EFECTOS PROBABLES**

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse la inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas en la Localidad de Uchucyacu, distrito de San Francisco, a consecuencias del impacto del Peligro de por Inundación.

Se muestran a continuación los efectos probables del área de influencia del Localidad de Uchucyacu, estos de carácter netamente referencial. El monto probable asciende a S/. 7,512,585.40 de los cuales S/. 7,435,233.40 corresponde a daños probables y S/. 77,352.00 corresponde a las pérdidas probables.

**Tabla 102:** *Calculo de efectos probables – Riesgo de Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de Uchucyacu, distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco.*

Efectos probables	Cantidad	Unidad de medida	Total S/.	Daños probables S/.	Perdidas probables
<b>Daños probables (S/.)</b>					
Predios	23	Unidad	743,980.67	643,980.67	
Institución educativa nivel primaria	01	Unidad	2,078,254.95	2,078,254.95	
Sistema de electrificación	01	Unidad	972,337.12	972,337.12	
Sistema de abastecimiento de agua	01	Unidad	1,266,338.91	1,266,338.91	
Red vial departamental Huánuco – Pasco (ruta PE -18)	1,700	Metros lineales	2,256,996.75	2,256,996.75	
Área de cultivo	4.95 Ha	Hectáreas	170,325.00	17,325.00	
<b>Perdidas probables (S/.)</b>					
Costo de adquisición de carpas	59	Unidad	18,480.00		18,480.00
Costo de adquisición de módulos de vivienda	59	Unidad	23,000.00		60,000.00
Gastos de atención de emergencia	177	Und	21,240.00		21,240.00
Bidón + Agua 20 Litros	248	Und	8,432.00		8,432.00
Alquiler baño portátiles	62	Und	6,200.00		6,200.00
Sub total				7,435,233.40	77,352.00
<b>Total</b>			<b>7,512,585.40</b>		

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
C.P. 199866

Fuente: Evaluación del riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu.



## CAPÍTULO VI CONTROL DE RIESGO

En este capítulo se analizarán el costo efectividad, control de riesgos y medidas de prevención y reducción del riesgo que enfrentará el área de influencia de la Quebrada de la Localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco, ante la posibilidad el Peligro que ocurra un fenómeno natural (Inundación ); para realizar este análisis se contará con los datos (resultados) obtenidos en los capítulos anteriores, siendo estos datos de tipo cuantitativo y cualitativo que tendrán gran peso informativo para el análisis que se muestra a continuación.

### 6.1. COSTO EFECTIVIDAD

Se realiza el análisis comparativo de **costo – beneficio** entre las pérdidas y daños vs las medidas de reducción y control del riesgo.

**Tabla 103: Cuadro comparativo de costo beneficio**

	<b>Perdidas y daños</b>	<b>Medidas de reducción y control del riesgo</b>
<b>CUANTIFICACION ECONOMICA</b>	S/. 7,512,585.40	S/. 9,999,014.18
<b>CUANTIFICACION SOCIAL</b>	Pérdida de vida de los habitantes	Disminución de la probabilidad de pérdidas de vidas
	Pérdida de servicio educativo (pérdida de horas lectivas)	Mejora del servicio educativo
	Pérdida de atención de salud	Continuidad de la atención de salud
	Pérdida de abastecimiento de servicio de agua	Continuidad del servicio de abastecimiento de agua
	Pérdida de servicios de energía eléctrica	Continuidad del servicio de energía eléctrica
	Bloque de la red vial departamental y distrital	Mejora del servicio vial
	Pérdida de salud mental de los habitantes, alumnos y docentes	Fortalecimiento de programa viviendas y escuelas resilientes

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CFNE/PRED-J

Fuente: Tabla 106: Cálculo de efectos probables – Evaluación del riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu

Del cuadro anterior se puede determinar que el costo de los daños y pérdidas que se pueden generar en el área de influencia de la Quebrada de la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo - Huánuco son menores que los costos, dado que el **“CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO, PROVINCIA DE AMBO, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**, se encuentra a nivel de perfil técnico con código único de inversiones N° 2505873, abarca la construcción muros 1,391.00 m. distribuida en ocho tramos, así también limpieza del cauce del río Huertas, así mismo desarrollando la evaluación de la cuantificación social se obtiene que la implementación de las medidas de reducción del riesgo y control del riesgo disminuiría la probabilidad de pérdidas de



vidas, que no se pueden cuantificar monetariamente pero son el objeto de toda intervención del estado, así también se contribuirá a la mejora de la transitabilidad vial. Por lo antes expuesto, se concluye que los beneficios que se adquieren con la ejecución de las medidas de reducción y control del riesgo del Peligro en el Margen Derecho del Río Huertas de la Localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco, son superiores a su costo de ejecución, por lo que es social y económicamente rentable.

## 6.2. CONTROL DE RIESGOS

### A. Valoración de Consecuencias

**Tabla 104:** Matriz de Consecuencias del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del río huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	Alta	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	Baja	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad.

Fuente: Evaluación del riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu

Como se muestra en el cuadro, se obtiene que *Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural de Inundación puedan ser gestionadas con apoyo externo*. Es decir que el nivel de consecuencia es “4 – **Muy Alto**”

### B. Valoración de Frecuencia

**Tabla 105:** Valoración de frecuencias del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del río huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco

Valor	Nivel	Descripción
4	Muy Alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias.
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias.
2	Medio	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: Análisis jerárquico del riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199983



Como se muestra en la Tabla se obtiene que *Pueda ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias*. Es decir que el nivel de consecuencia es **“4 – Muy Alto”**

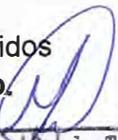
**C. Nivel de Consecuencia y Daño**

**Tabla 106:** *Matriz de Consecuencias y Daños del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del río huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco*

<b>MUY ALTO</b>	4	<b>ALTO</b>	<b>ALTO</b>	<b>MUY ALTO</b>	<b>MUY ALTO</b>
<b>ALTO</b>	3	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>	<b>ALTO</b>	0.000
<b>MEDIO</b>	2	<b>MEDIO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>	0.000
<b>BAJO</b>	1	0.001	<b>MEDIO</b>	<b>MEDIO</b>	0.000
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	<b>BAJO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>ALTO</b>	<b>MUY ALTO</b>

Fuente: Fuente: Análisis jerárquico del riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu

En esta matriz se procede a realizar la intersección de los datos obtenidos teniendo como Resultado un nivel de consecuencia y daño igual a **Muy Alto**.

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

**D. Aceptabilidad – Tolerancia**

**Tabla 107:** *Matriz de Aceptabilidad y Tolerancia del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del río huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco*

VALOR	NIVEL	DESCRIPCIÓN
<b>4</b>	<b>INADMISIBLE</b>	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
<b>3</b>	<b>INACEPTABLE</b>	Se deben desarrollar actividades <b>INMEDIATAS</b> y <b>PRIORITARIAS</b> para el manejo de riesgos.
<b>2</b>	<b>TOLERABLE</b>	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
<b>1</b>	<b>ACEPTABLE</b>	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: Análisis jerárquico del riesgo por Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu

Ante la ocurrencia de la continua presencia de precipitaciones mayor P 99 –P90 (extremadamente lluvioso); *Se deben desarrollar actividades **INADMISIBLE** para el manejo de riesgo por Peligro de Inundación*, por lo que el nivel de Aceptabilidad – Tolerancia es de nivel **“4 - Inadmisibile”**



**Tabla 108:** Matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del rio huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo inadmisibile	Riesgo inadmisibile
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo inadmisibile
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

Fuente: Análisis jerárquico del riesgo para el proyecto.

Finalmente, y luego de realizar un análisis de los ítems anteriores se obtiene que el Nivel de Priorización ante el Peligro de Inundación es “Inadmisibile”.

### E. NIVEL DE PRIORIZACIÓN

**Tabla 109:** Matriz de nivel de priorización del riesgo por peligro de inundaciones en el margen derecho del rio huertas en la localidad de Uchucyacu del distrito San Francisco – provincia de Ambo – departamento de Huánuco

VALOR	NIVEL	DESCRIPCIÓN
4	Inadmisibile	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CE/NEPRED-J  
 CIP. 189561

Fuente: Análisis jerárquico del riesgo para el proyecto.

Finalmente, y luego de realizar un análisis de los ítems anteriores se obtiene que el Nivel de Priorización ante el fenómeno natural de Inundación es “**INADMISIBLE**”, con un nivel de priorización I.

### 6.3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO

La autoridad competente deberá utilizar el presente informe de evaluación de riesgo, según lo estipulado en la normatividad vigente, con la finalidad de prevenir y/o reducción el riesgo:

#### 6.3.1. Medidas estructurales

Para el Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la localidad de Uchucyacu, se plantea la construcción de muros de contención en el Margen Derecho del Rio Huertas de la Localidad Uchucyacu. Para este fin se tomaron en cuenta los niveles máximos del Rio Huertas, las áreas vulnerables, así como los sectores en donde dicha



quebrada colinda con terrenos agrícolas, es decir los trabajos consisten en la construcción de 1,391.00 m. de muro de contención y la limpieza del cauce del río Huertas, el que se encuentra actualmente colmatado, con la finalidad de direccionar el cauce, por su parte la municipalidad distrital de San Francisco se encuentra gestionando el proyecto: "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CON DEFENSA RIBEREÑA EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO, PROVINCIA DE AMBO, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO", Proyecto que se encuentra a nivel de perfil técnico con código único de inversiones N° 2505873; a continuación, se detalla las características del muro de contención:

- **La Longitud de la quebrada donde se plantean los muros de defensa ribereña**  $L = 1,391.00$  m.
- **Descripción de los trabajos a realizar:**
  - i. **Muro de Contención de defensa ribereña.**

La estructura de los muros tendrá una longitud total de 1,391.00 m. distribuida en ocho tramos.

    - El tramo I de 40.00 m.
    - El tramo II de 180.0 m.
    - El tramo III de 20.00 m.
    - El tramo IV de 80.00 m.
    - El tramo V de 820.00 m.
    - El tramo VI de 20.00 m.
    - El tramo VII de 160.00 m.
    - El tramo VIII de 71.00 m.
  - ii. **Limpieza del Cauce.**

Se ha previsto realizar una limpieza del cauce del Río Huertas, en el sector donde se realizarán los trabajos, para lo cual se empleará maquinaria pesada como: Tractor sobre oruga.

La longitud a limpiar es de 1,391.00 m.
- **Presupuesto de obra:** El presupuesto total de obra asciende a la suma de S/. 9'999,014.18 (Nueve Millones Novecientos Noventa y Nueve Mil Catorce con 18/100 nuevos soles), dicho monto incluye: Costo Directo, Gasto Generales en un 10.00%, Utilidad en un 5.00%, gastos de supervisión en un 5.00% y costo por elaboración del expediente técnico en un 3.00%, la tabla 110 se detalla:

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toleado  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N° 117-2019-CFNEPREP-J  
CIP. 199968



**Tabla 110: Presupuesto de obra**

Ítem	Descripción	Costo S/.
01	Costo Directo	6'822,657.68
02	Gastos Generales (10.00%)	682,265.77
03	Utilidad (5.00%)	341,132.88
<b>04</b>	<b>Sub total</b>	<b>7,846,056.33</b>
05	IGV (18.00%)	1,412,290.14
<b>06</b>	<b>Costo de Ejecución de Obra</b>	<b>9,258,346.47</b>
07	Costo de Supervisión (5.00%)	462,917.32
08	Expediente Técnico (3.00%)	277,750.39
<b>09</b>	<b>Presupuesto Total</b>	<b>9,999,014.18</b>

Fuente: Perfil técnico CUI N° 2508823.

**6.3.2. Medidas no estructurales**

Se tomó como referencia lo descrito en la “**Ficha técnica referencial de puntos crítico del centro poblado de Uchucyacu, distrito de San Francisco, provincia de Ambo, departamento de Huánuco**”, remitida por la Administración Local del Agua – Alto Huallaga y de la evaluación de la vulnerabilidad en sus dimensiones social, económica y ambiental realizado en el presente estudio de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco, se consideró lo siguiente:

- Programa de alerta temprana comunitario
- Programa de evacuación y zonas seguras
- Implementación plan de gestión de riesgo familiar
- Programa de sensibilización en la conservación de las quebradas y cauces de ríos
- Programa de sensibilización manejo de residuos sólido
- Programa de sensibilización manejo de aguas residuales.

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

**Tabla 111: Presupuesto de las medidas no estructurales ante el fenómeno natural de Inundación en el margen derecho del río Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.**

Ítem	Descripción	Costo S/.
01	Programa de alerta temprana comunitario	11,400.00
02	programa de evacuación y zonas seguras	11,712.00
03	Implementación plan de gestión de riesgo familiar	11,712.00



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

87

04	Programa de sensibilización en la conservaciones de las quebradas y cauces de ríos	6,676.93
05	Programa de sensibilización manejo de residuos solidos	1,670.52
06	Programa de sensibilización manejo de aguas residuales	2,725.44
07	Documentación y colocación de hitos de la faja marginal en el margen derecho del rio Huertas en el localidad de Uchucyacu	15,000.00
<b>Costo subtotal</b>		<b>65,896.89</b>
<b>IGV (18 %)</b>		<b>7,907.63</b>
<b>Costo total</b>		<b>73,804.52</b>

Fuente: Adaptado Anexo 6, estudio de riesgo de peligro de inundación en el margen derecho del río Huertas en la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco.

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP: 199968



## CAPÍTULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. CONCLUSIÓN GENERAL

Por al análisis cualitativo desarrollado en los capítulos anteriores del presente informe de evaluación de riesgos, se concluye que debido a los diversos factores físico ambientales, condiciones climáticas y características geográficas propias de la zona de influencia del Margen derecho del Rio Huertas de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – Huánuco, corresponde a un nivel de **RIESGO MUY ALTO** para el Peligro del fenómeno natural de Inundación en el margen derecho del Rio Huertas en la localidad de Uchucyacu, establecido mediante el cálculo de los valores de peligro y vulnerabilidad para el fenómeno natural identificado, siendo estos:

**Tabla 112:** Valor de Riesgo por Inundación

Elemento expuesto	Unidad medida	Nivel de riesgo
Edificaciones - viviendas	07 Und	Muy alto
	37 Und	Alto
	05 Und	Medio
Institución educativa N° 32617	01 Und	Alto

Fuente: Análisis jerárquico de la evaluación de Peligro.

Asimismo, se concluye que el nivel de Aceptabilidad y Tolerancia ante la posible ocurrencia de un fenómeno natural como **Inundación** corresponde a un nivel de **Riesgo Inadmisible** indicando que se deben desarrollar actividades para el manejo del Riesgo de Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas en la Localidad de Uchucyacu.

### 7.2. RECOMENDACIONES

#### a. Medidas Estructurales

Para el Peligro de fenómeno de Inundación en el área influencia de la Quebrada de la Localidad de Uchucyacu, se plantea detalla las actividades:

##### i. Muro de Contención de defensa ribereña

La estructura de los muros tendrá una longitud total de 1,391.00 m. distribuida en ocho tramos.

El tramo I de 40.00 m.

El tramo II de 180.0 m.

El tramo III de 20.00 m.

El tramo IV de 80.00 m.

El tramo V de 820.00 m.

El tramo VI de 20.00 m.

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.L. N° 117-2019-CENEPRD-J  
 CIP. 199968



El tramo VII de 160.00 m.

El tramo VIII de 71.00 m

**ii. Limpieza del Cauce.**

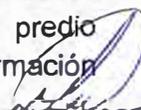
Se ha previsto realizar una limpieza del cauce del Río Huertas, en el sector donde se realizarán los trabajos, para lo cual se empleará maquinaria pesada como: Tractor sobre oruga.

La longitud a limpiar es de 1,391.00 m.

**5.7.1. Medidas no estructurales**

Se tomó como referencia lo descrito en la "**Ficha técnica referencial de puntos crítico del centro poblado de Uchucyacu, distrito de San Francisco, provincia de Ambo, departamento de Huánuco**", remitida por la Administración Local del Agua – Alto Huallaga y de la evaluación de la vulnerabilidad en sus dimensiones social, económica y ambiental realizado en el presente estudio de riesgo de Peligro de Inundación en el margen derecho del rio Huertas en la localidad de Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo – departamento de Huánuco, se consideró lo siguiente:

- Programa de alerta temprana comunitario
- Programa de evacuación y zonas seguras
- Implementación plan de gestión de riesgo familiar
- programa de sensibilización en la conservación de las quebradas y cauces de ríos
- Programa de sensibilización manejo de residuos sólido
- Programa de sensibilización manejo de aguas residuales.
- Monumentación y colocación de hitos de la faja marginal del margen derecho del rio Huertas en la Localidad de Uchucyacu para evitar la ocupación de esta área y realizar coordinaciones con la Municipalidad Provincial de Ambo y Distrital de San Francisco para la colocación de hitos, dado que es factible dimensionar, demarcar y monumentar con la colocación de hitos en la faja marginal, teniendo en cuenta la huella máxima.
- Actualizar progresivamente el catastro ribereño, especialmente en áreas donde se proyecta la ejecución de actividades antrópicas. Esta actividad puede ser ejecutada por la Oficina de Catastro Rural o quien haga sus veces, en coordinación con la ANA y/o con sus órganos desconcentrados, con el fin de proporcionar información primaria en el proceso de delimitación de las fajas marginales en el territorio nacional. Este catastro debe comprender entre otros aspectos, el empadronamiento de los usuarios y/o conductores de predios aledaños a los cauces y cuerpos de agua naturales o artificiales, el número de registro catastral y/o predial (unidad catastral), área de los predios, tipo de cultivo o actividad que se conduce en el predio ribereño, infraestructura hidráulica que se dispone y otra información relevante.

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPROD-J  
CIP. 199444



## **ANEXOS**



# **I. PANEL FOTOGRÁFICO DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS**



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**



**Fotografía 1: Erosión fluvial ocasionada por Evento de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.**

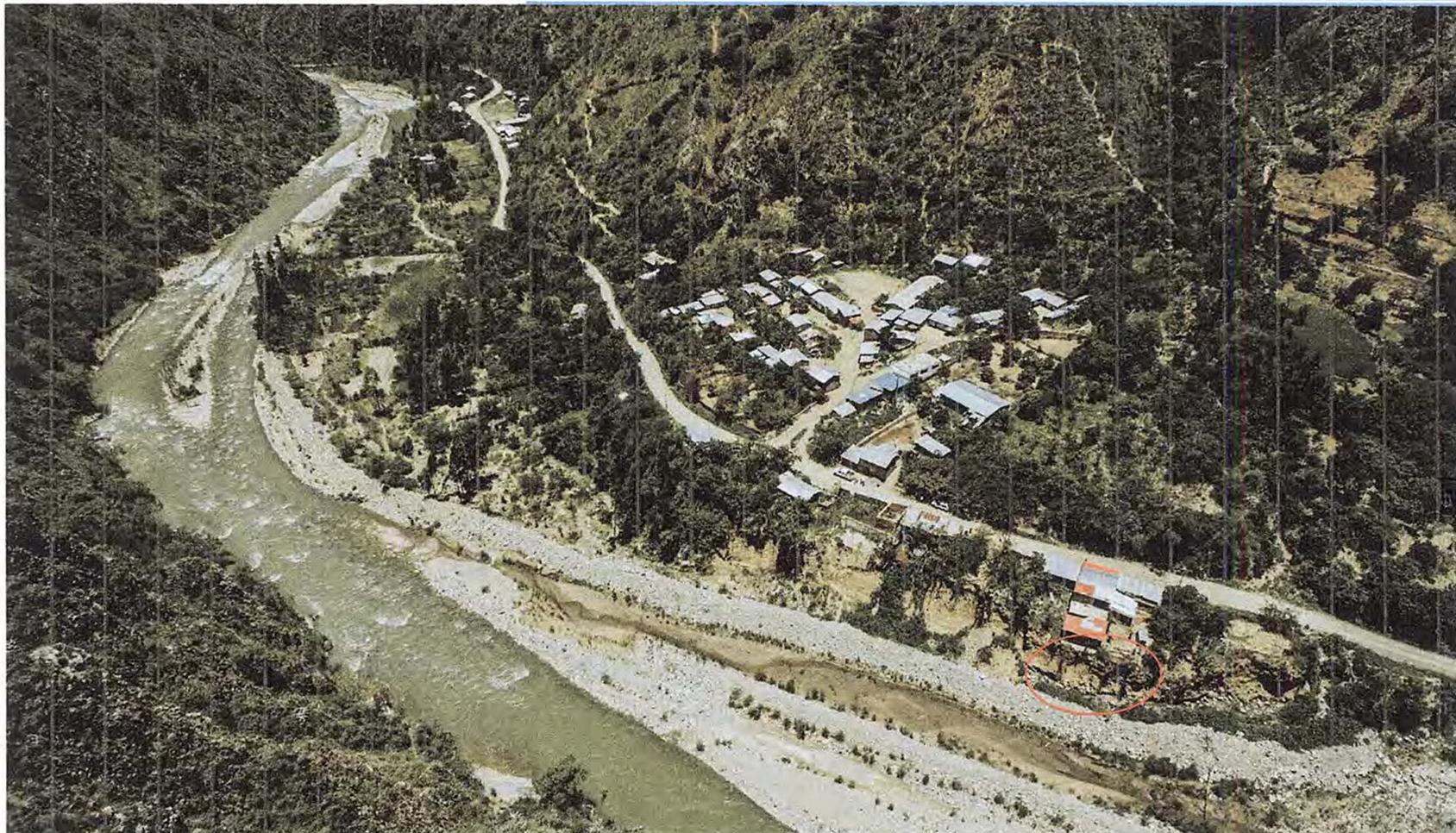
  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968

**MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**

Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 305-San Francisco – Ambo - Huánuco



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**



*Miguel Ángel Ordóñez Toledo*  
EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES  
R-01 N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 19996

**Fotografía 2: Aéreas erosionadas por evento de inundación Evento de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco**



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCY, DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**



  
Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968

**Fotografía 3: Áreas de cultivo expuestas a Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco**



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU, DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**



  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toleau  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.L.J. N° 117-2019-CENEPRD-J  
CIP. 13996

**Fotografía 4: Localidad de Uchucyacu expuesta a Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco**



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**



**Fotografía 5: Histórica de evento de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.**

Fuente: Proporcionada por la autoridad comunal.



**Fotografía 6: Histórica de evento de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.**

Fuente: Proporcionada por la autoridad comunal.

Mtro. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
REG. N.º 07/2009 CENEPRD-J  
017140968

**MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**

Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 305-San Francisco – Ambo - Huánuco



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**



**Fotografía 7: Histórica de evento de Inundación en el Margen Derecho del Río Huertas de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.**

Fuente: Proporcionada por la autoridad comunal.

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
C.I.P. 199968

**MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**

Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 305-San Francisco – Ambo - Huánuco



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

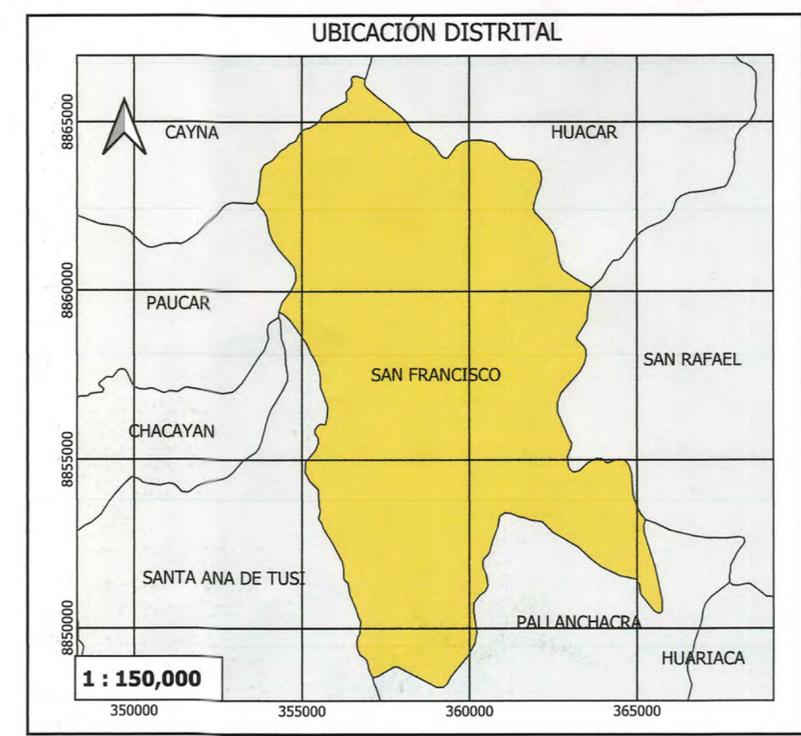
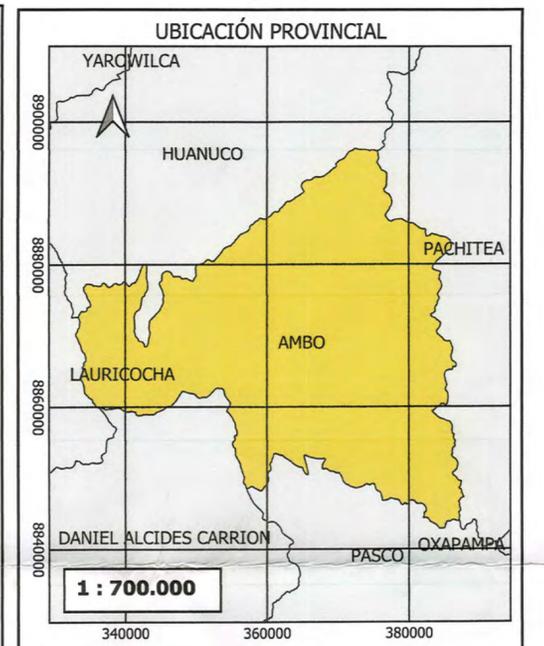
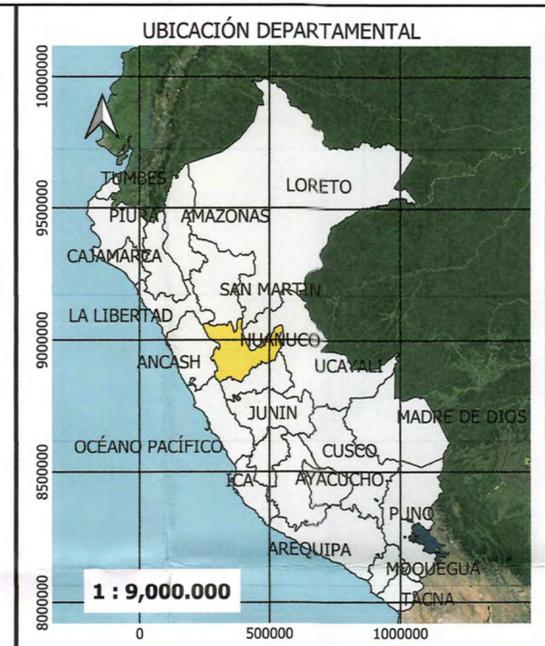
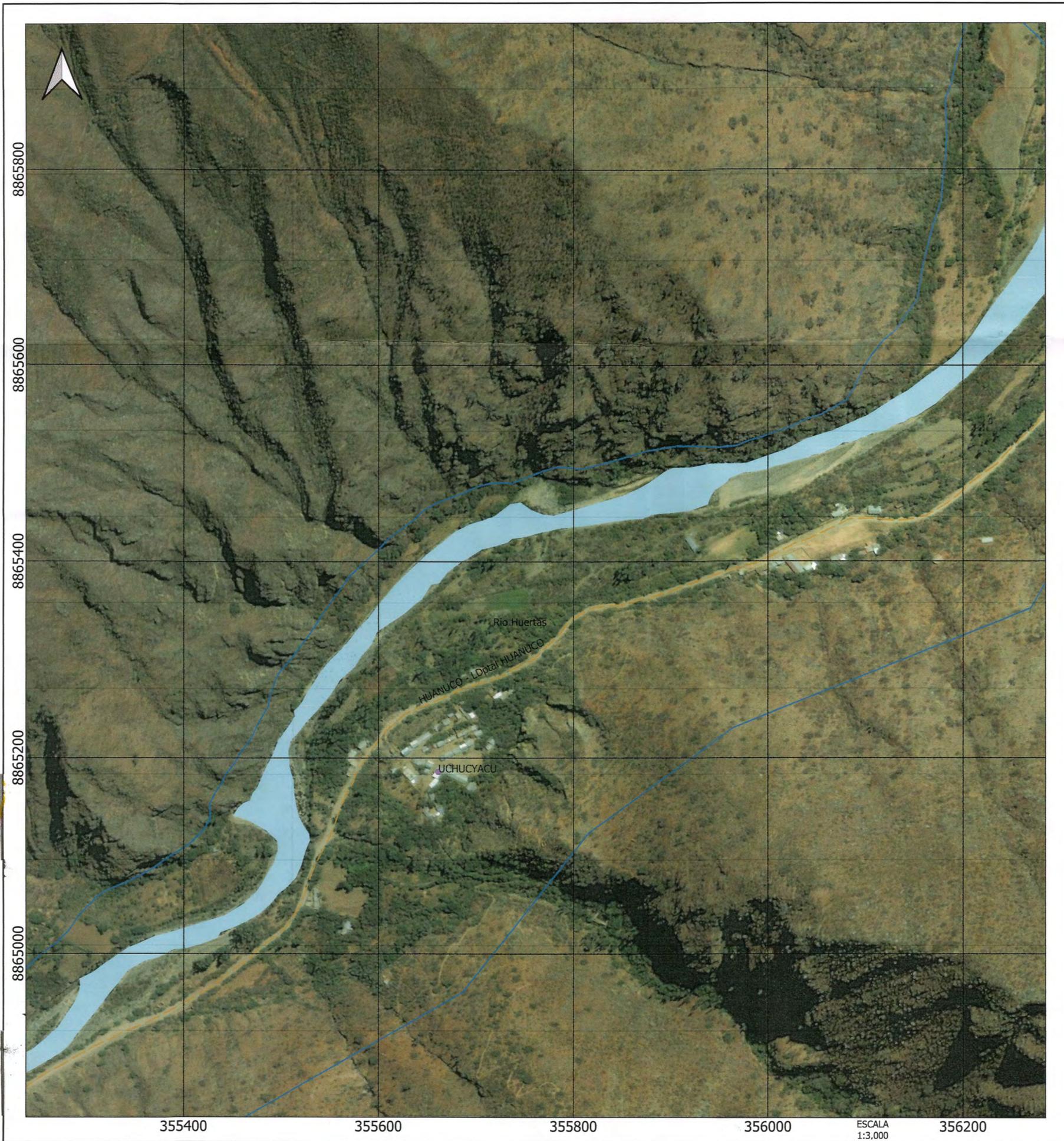


**Fotografía 8: Levantamiento de datos en Campo en el área de influencia en la Inundación del Margen Derecho de la Localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco -- Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco.**

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUACIÓN DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRD-J  
CIP. 199968

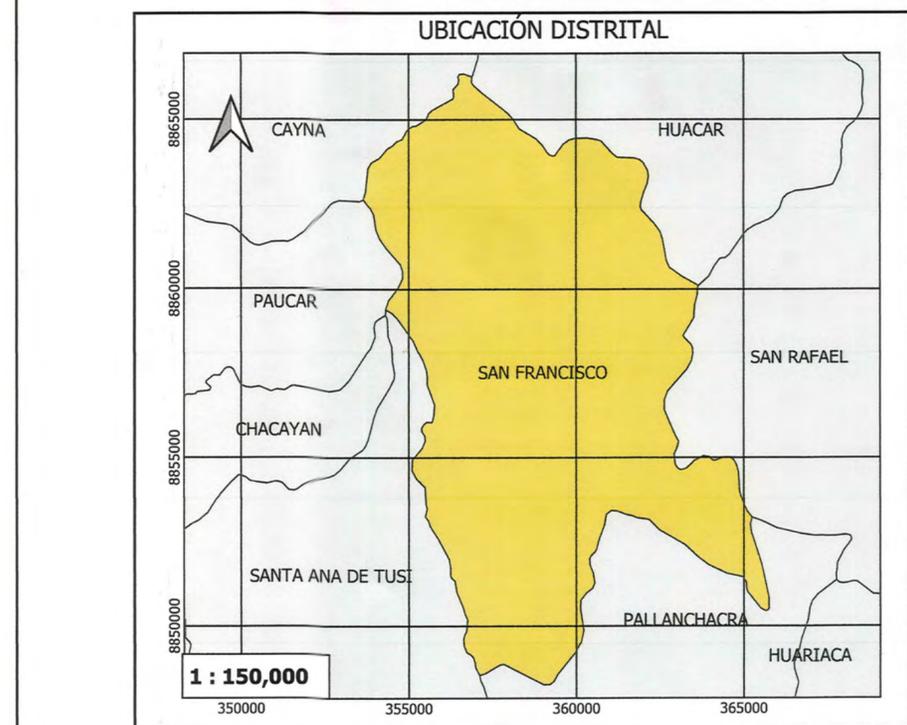
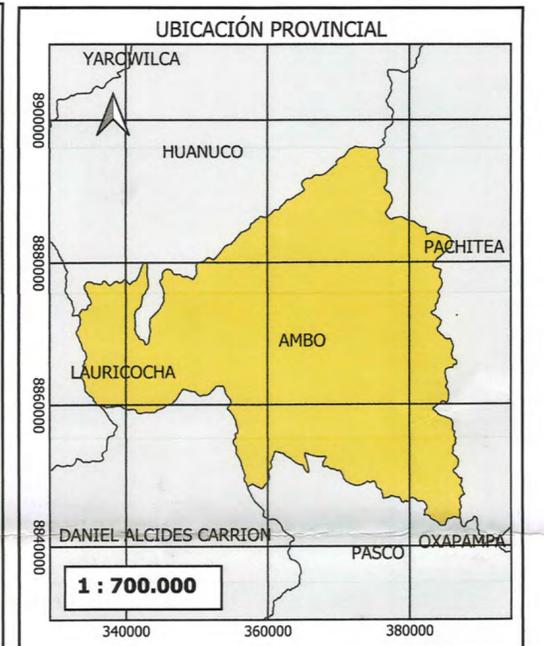
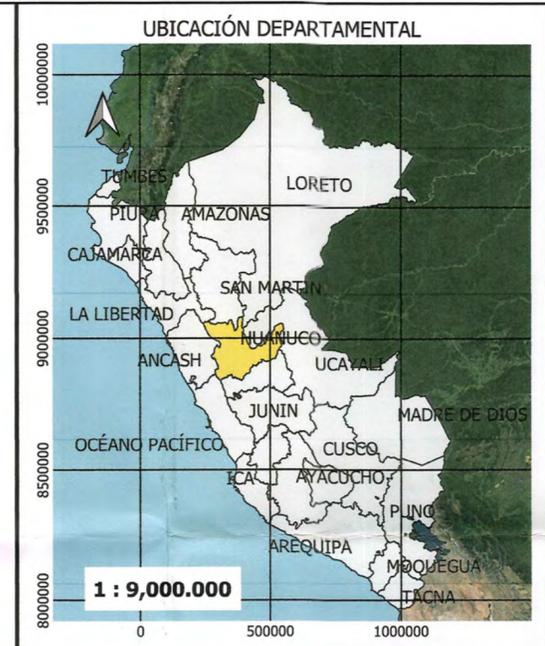
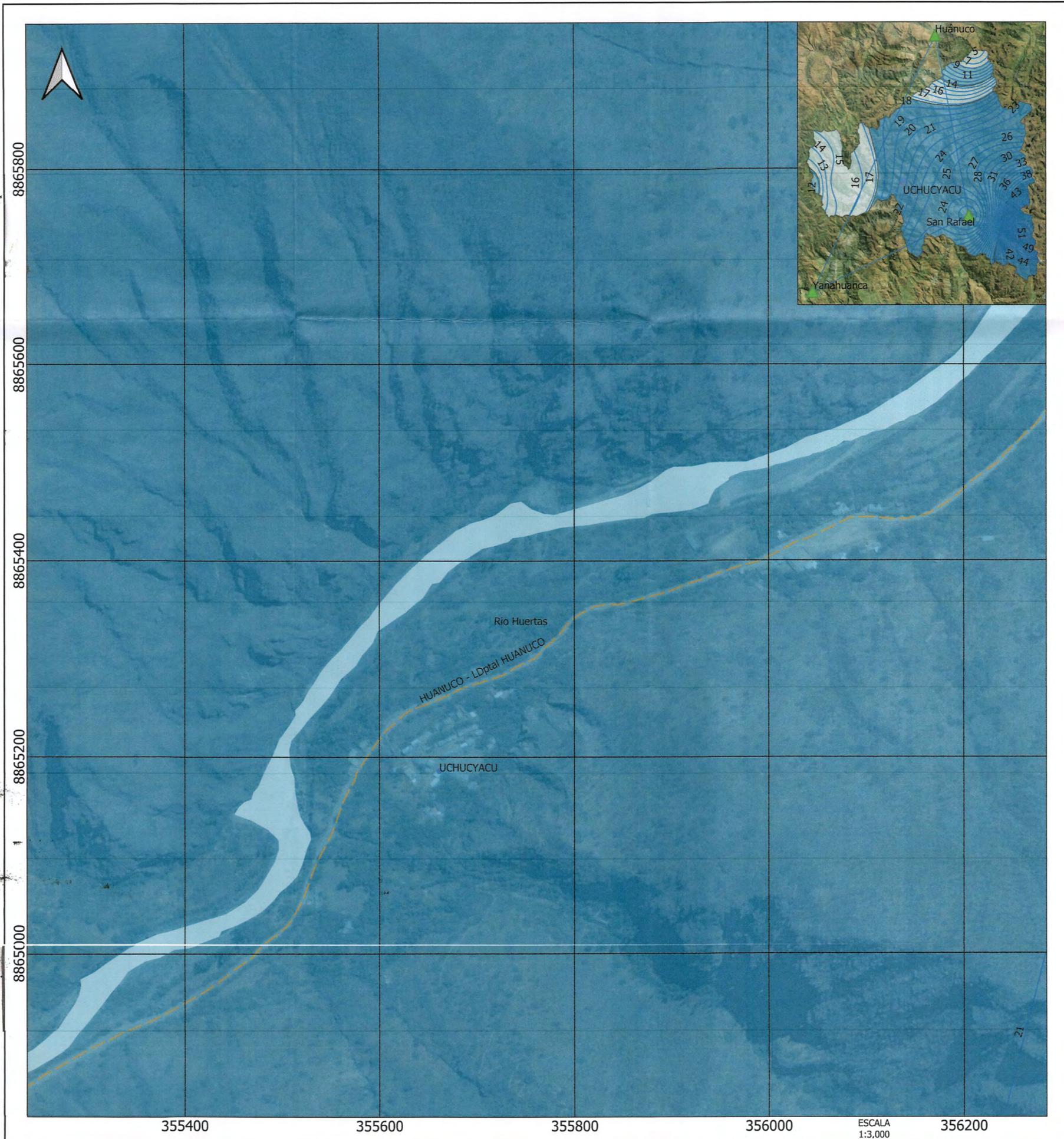


## **II. MAPAS DE LA EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU**



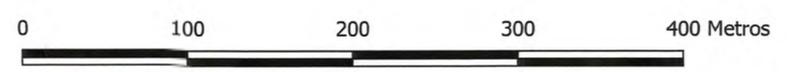
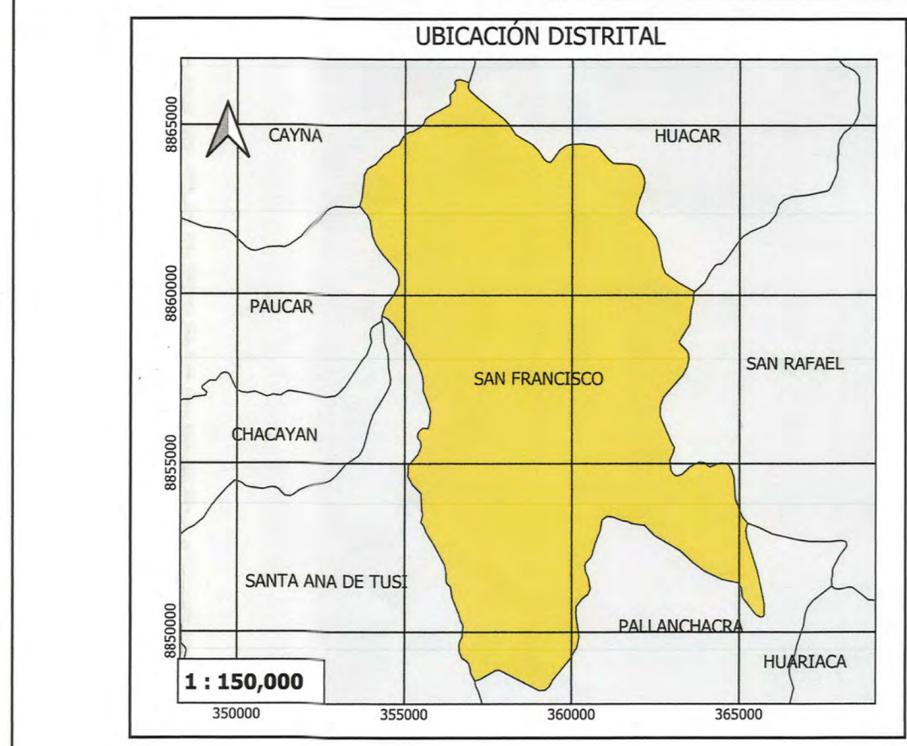
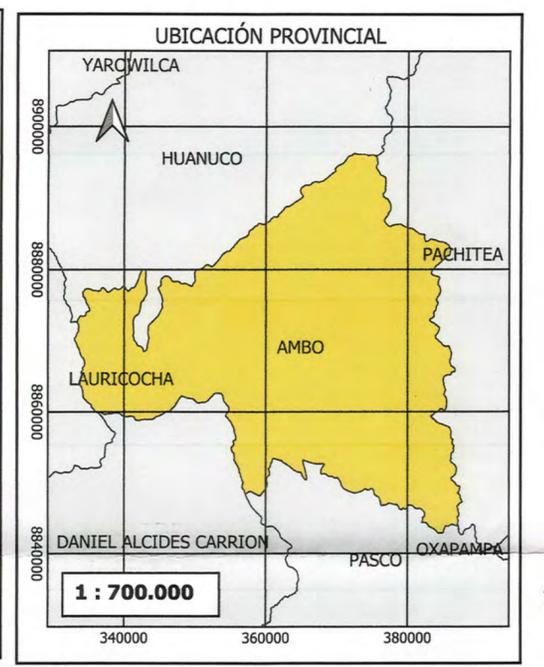
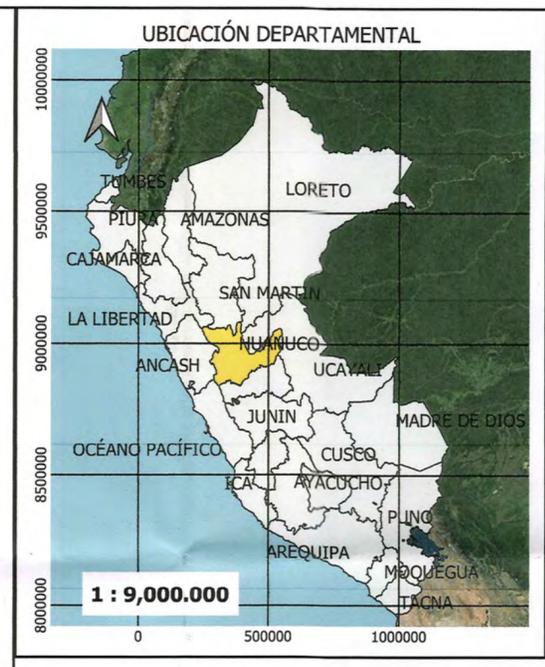
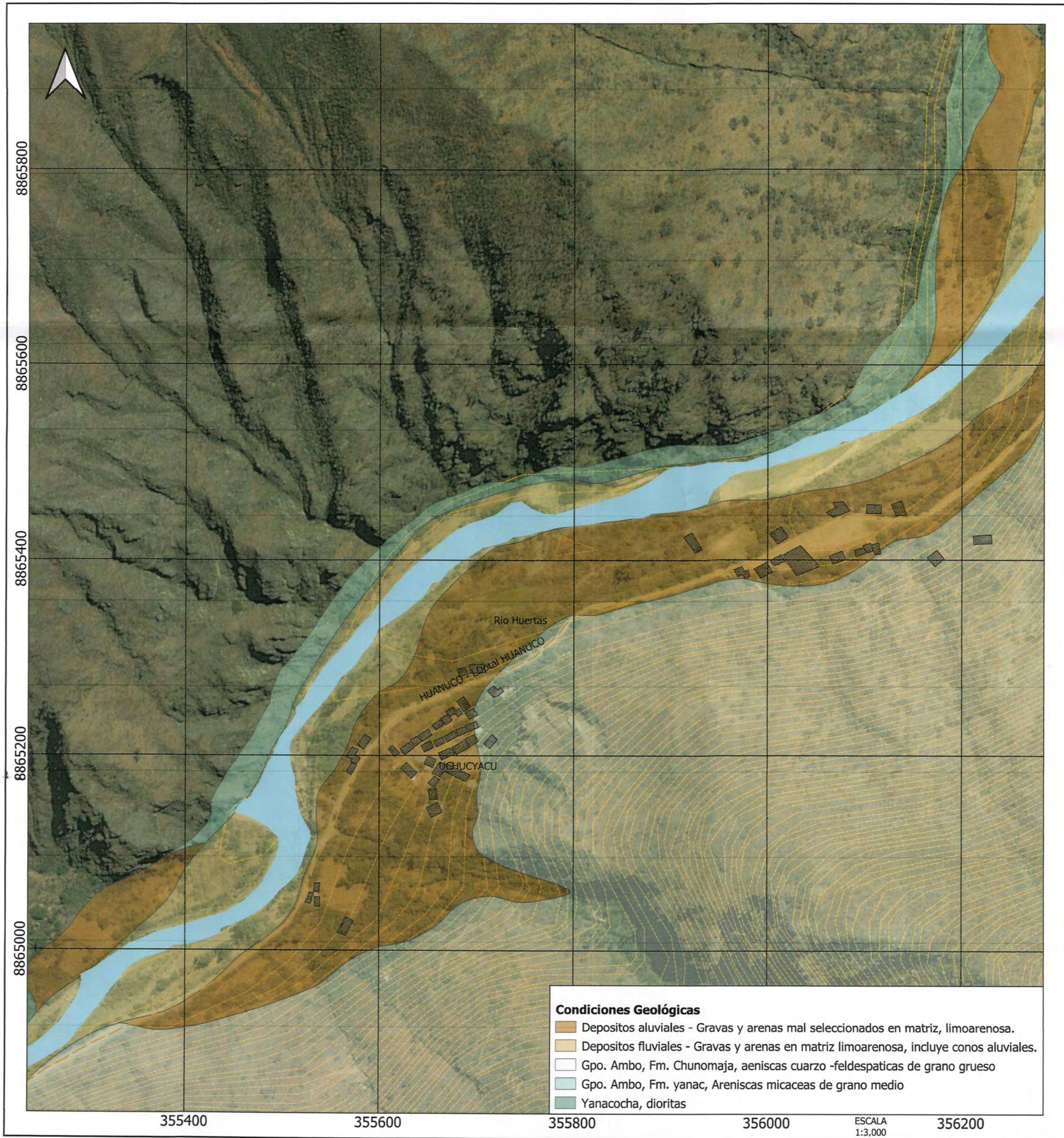
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO Y PLANIFICADOR  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 17-2019-CENEPRED-J  
CIP: 199968

		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE UBICACIÓN</b>		<b>UBICACIÓN</b>	<b>LAMINA N°</b>
		LOCALIDAD: UCHUCYACU	<b>01</b>
		DISTRITO: SAN FRANCISCO	
		PROVINCIA: AMBO	
		DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO	<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR	<b>FUENTE:</b> GOOGLE EARTH PRO	
<b>DIBUJO:</b> ING. PERFECTA SOFIA VALDIVIA MARTEL	<b>ESCALA:</b> INDICADA	<b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021	



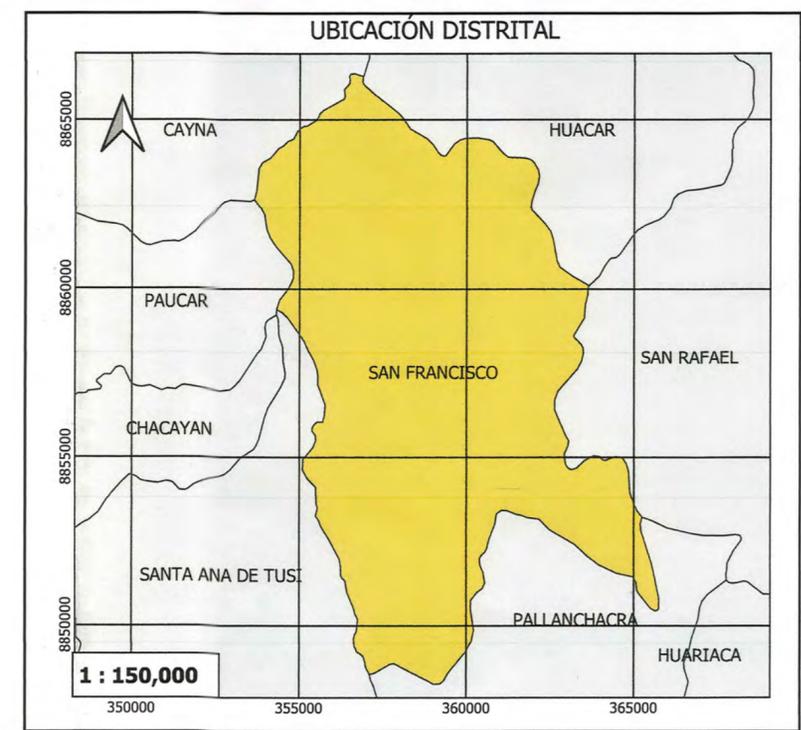
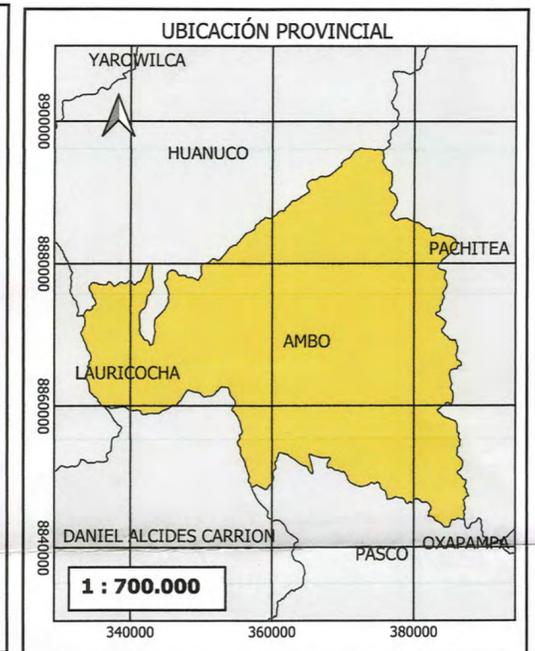
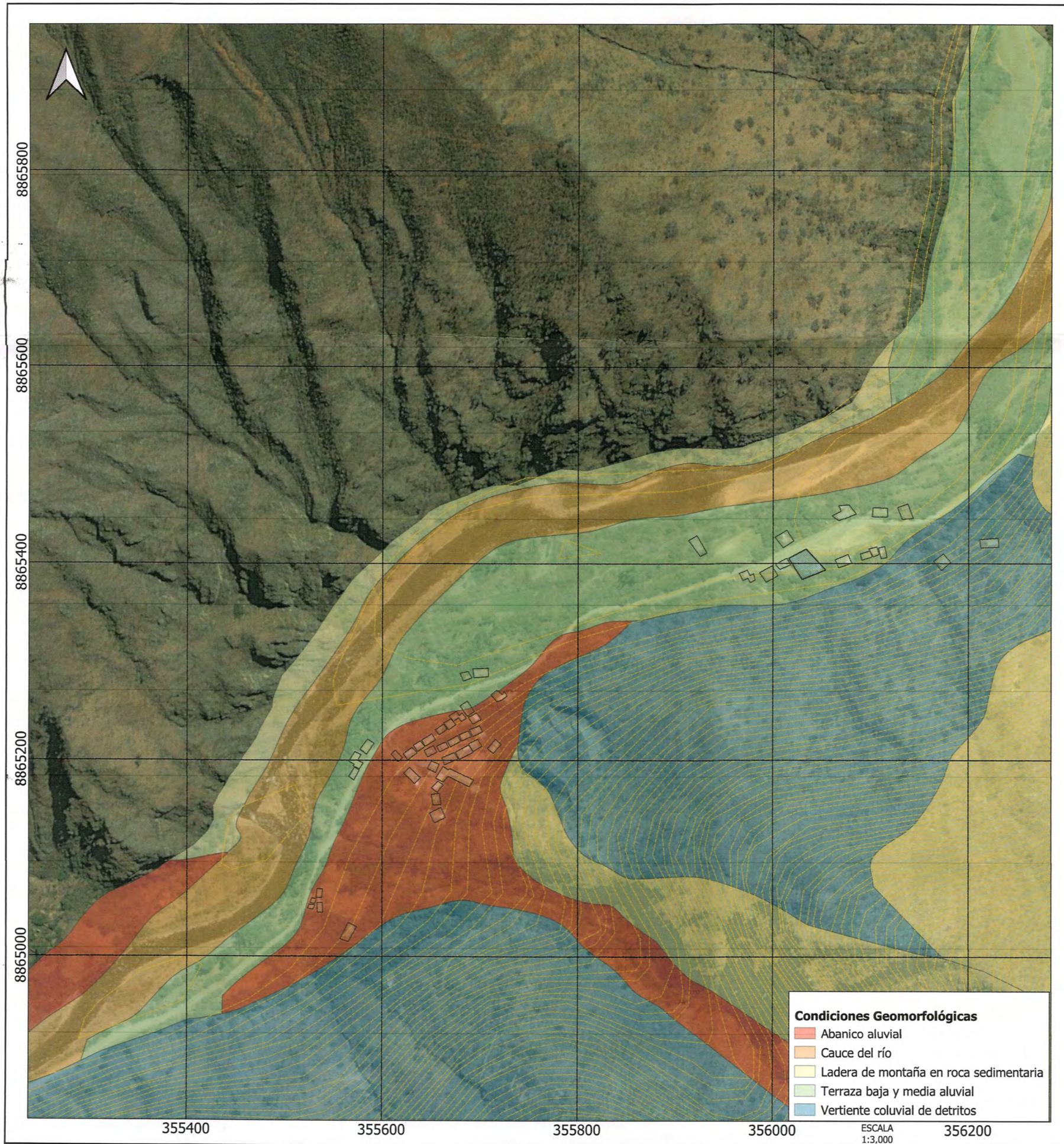
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO CATEGORIZADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE PRECIPITACIÓN</b>		<b>UBICACIÓN</b> LOCALIDAD: UCHUCYACU DISTRITO: SAN FRANCISCO PROVINCIA: AMBO DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	<b>LAMINA N° 02</b>
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO	<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR	<b>FUENTE:</b> SENAMIHI - Umbrales maximos absolutos, 2014 <b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021	
<b>DIBUJO:</b> ING. PERFECTA SOFIA VALDIVIA MARTEL	<b>ESCALA:</b> INDICADA		



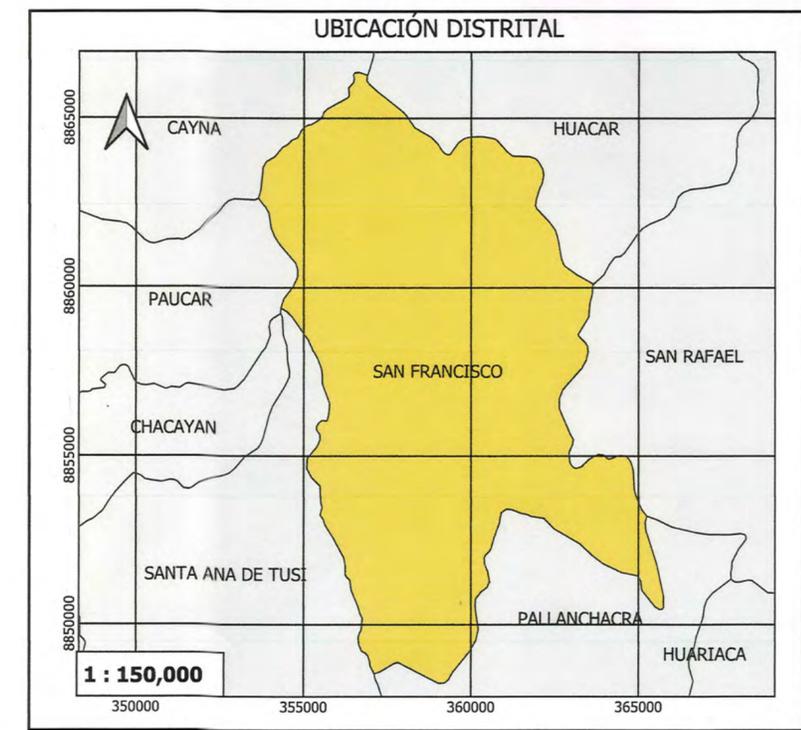
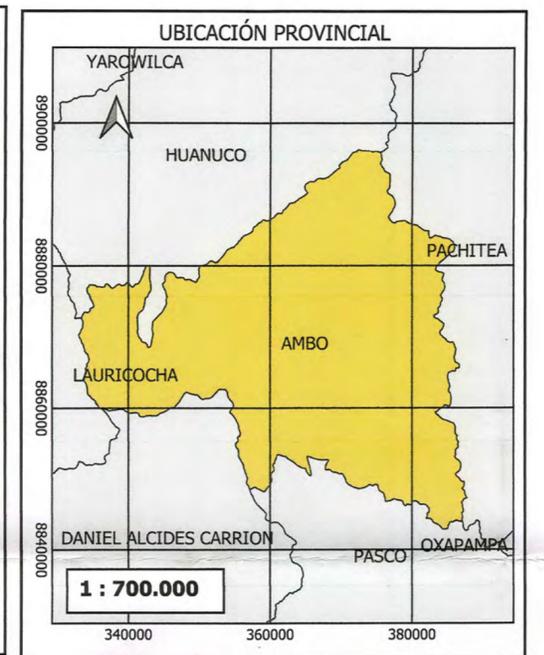
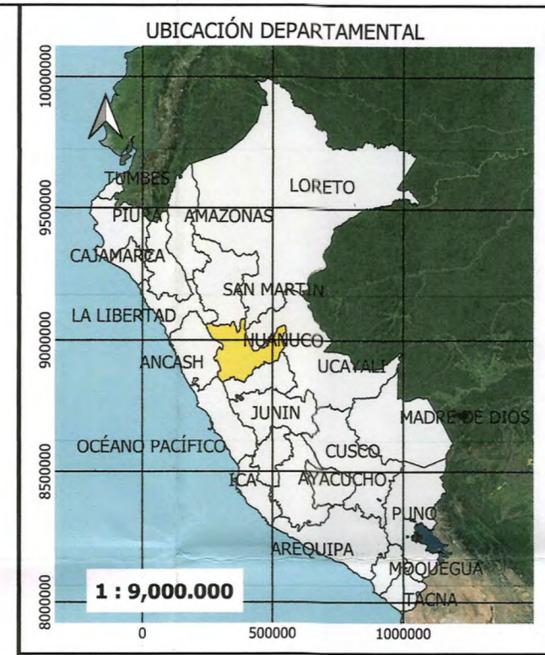
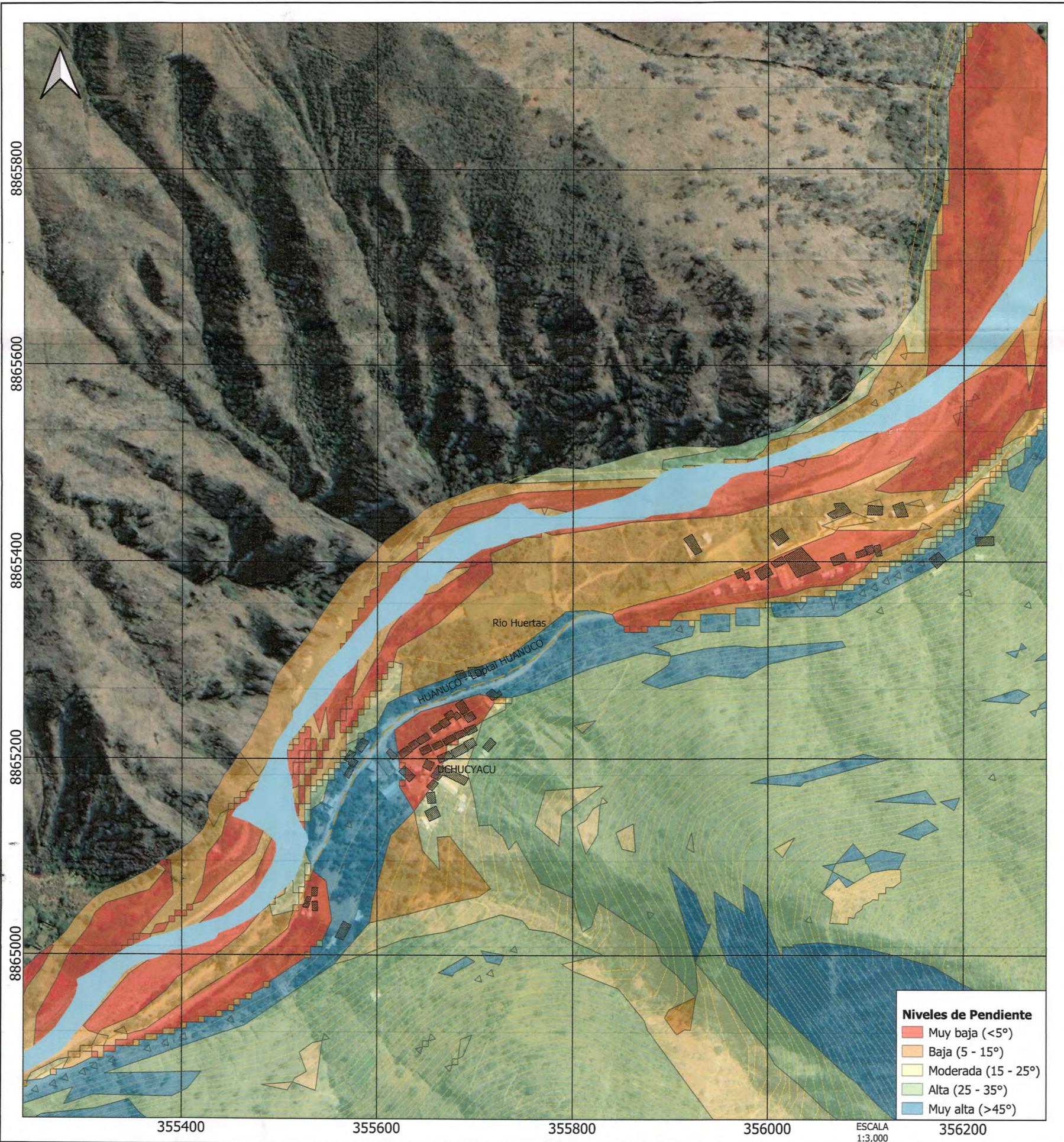
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE CONDICIONES GEOLÓGICAS</b>		<b>UBICACIÓN</b>	<b>LAMINA N°</b>
		LOCALIDAD: UCHUCYACU	<b>03</b>
		DISTRITO: SAN FRANCISCO	
		PROVINCIA: AMBO	
		DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO	<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR		
<b>DIBUJO:</b> ING. PERFECTA SOFÍA VALDIVIA MARTEL	<b>ESCALA:</b> INDICADA	<b>FUENTE:</b> SENAMIHI - INGENMET - RECORRIDO EN CAMPO	<b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021



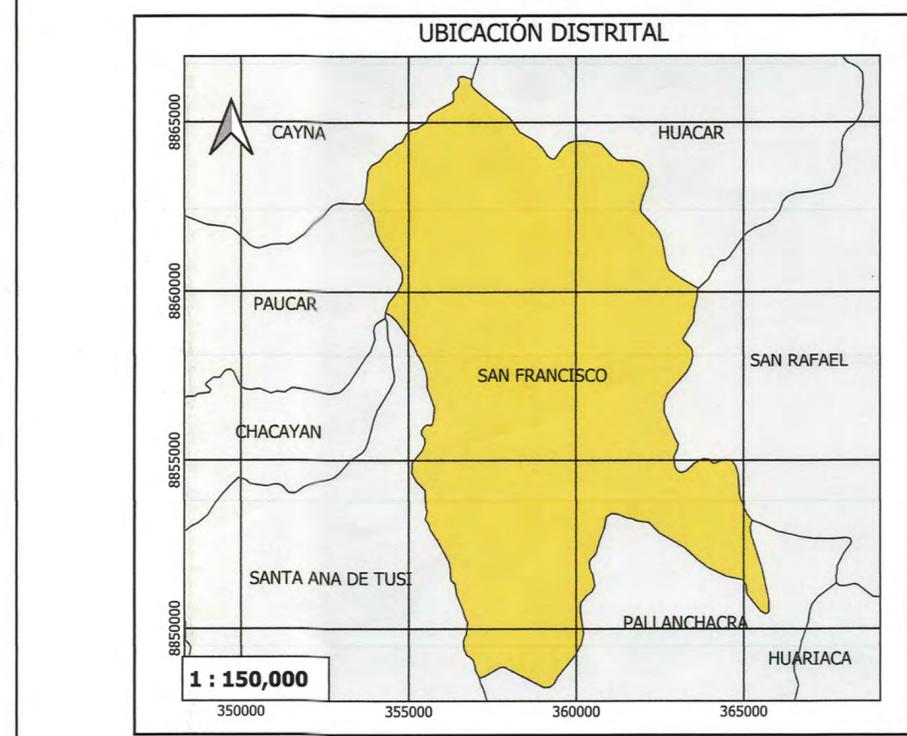
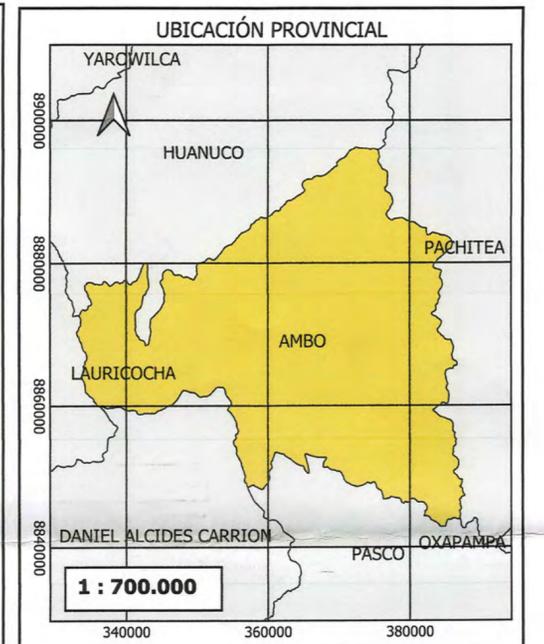
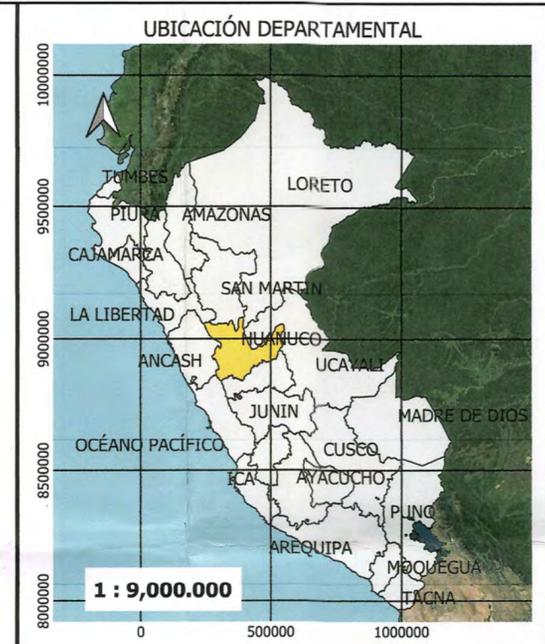
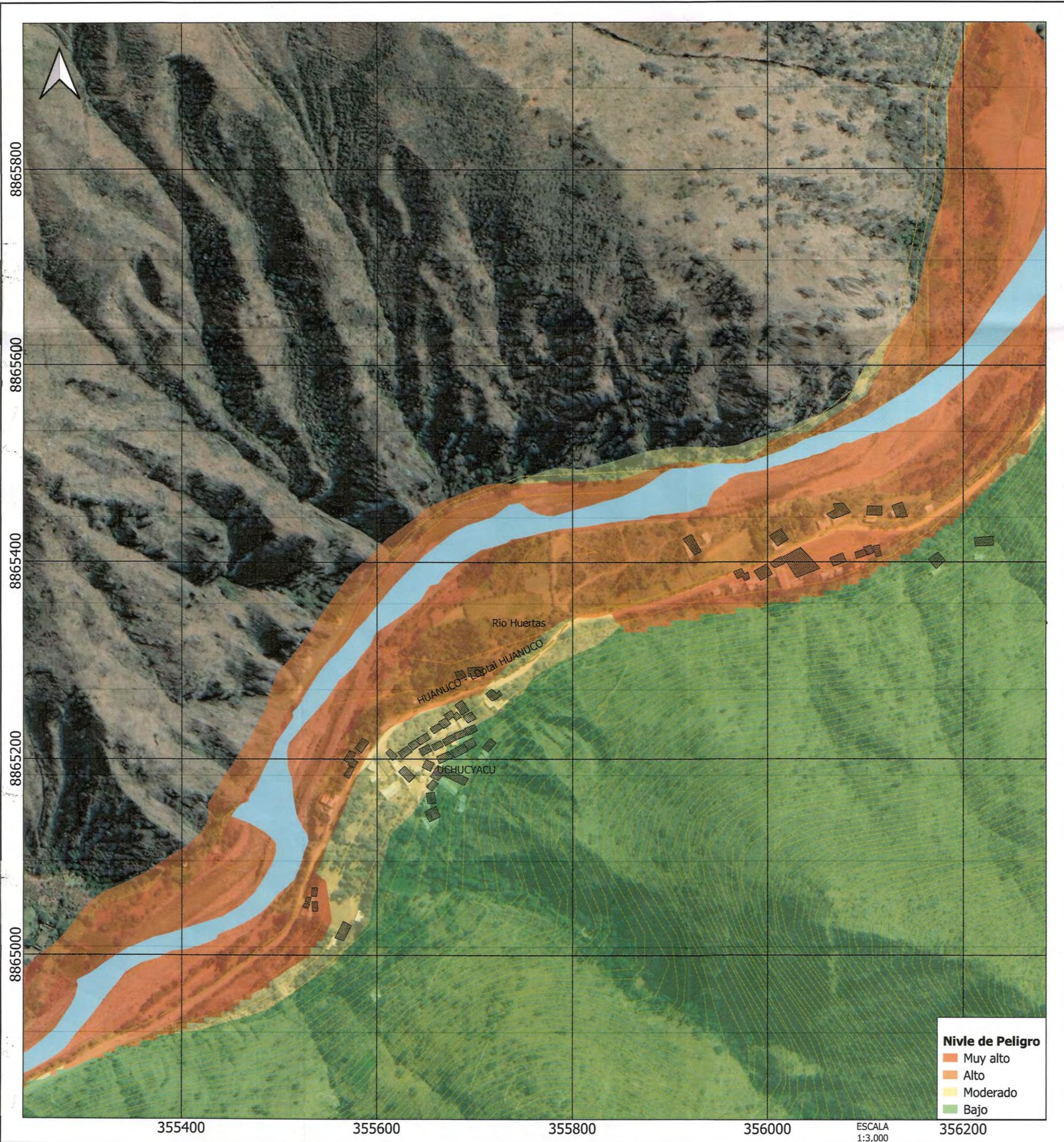
		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE CONDICIONES GEOMORFOLÓGICAS</b>		<b>UBICACIÓN</b>	<b>LAMINA N°</b>
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO		LOCALIDAD: UCHUCYACU	<b>04</b>
		DISTRITO: SAN FRANCISCO	
<b>DIBUJO:</b> ING. PERFECTA SOFIA VALDIVIA MARTEL		PROVINCIA: AMBO	
		DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	
<b>ESCALA:</b> INDICADA		<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR	<b>FUENTE:</b> INGENMET - RECORRIDO EN CAMPO <b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORDOÑEZ TOLEDO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.U. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIR. 199968



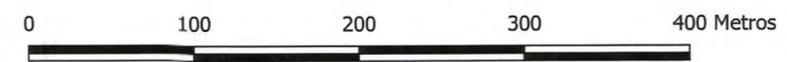
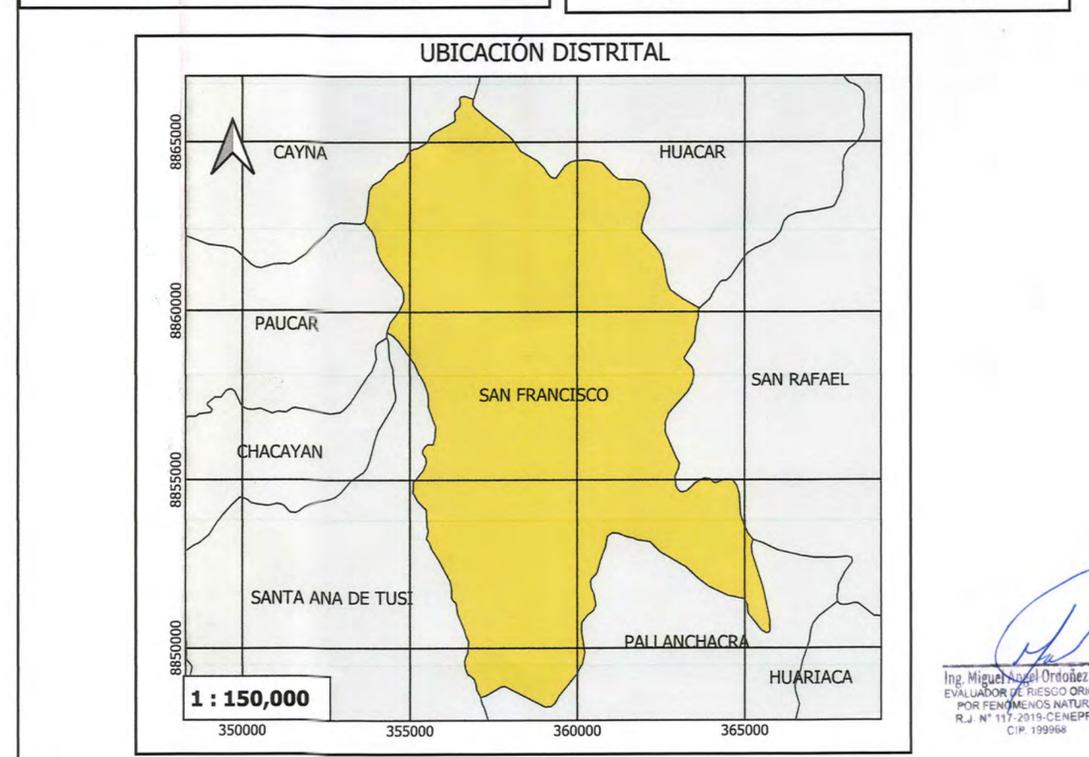
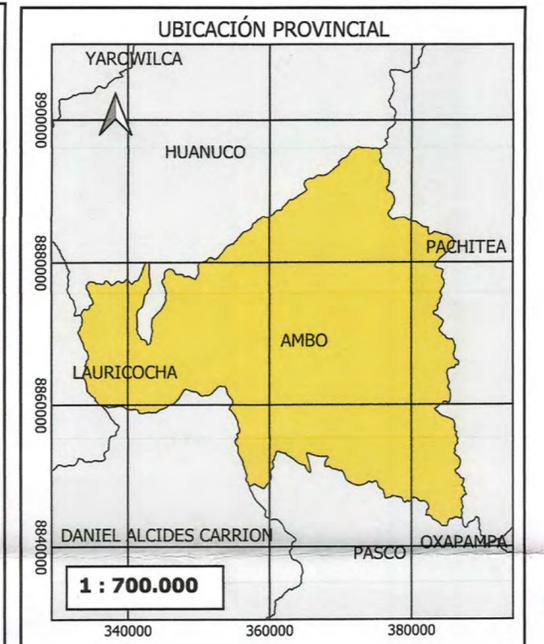
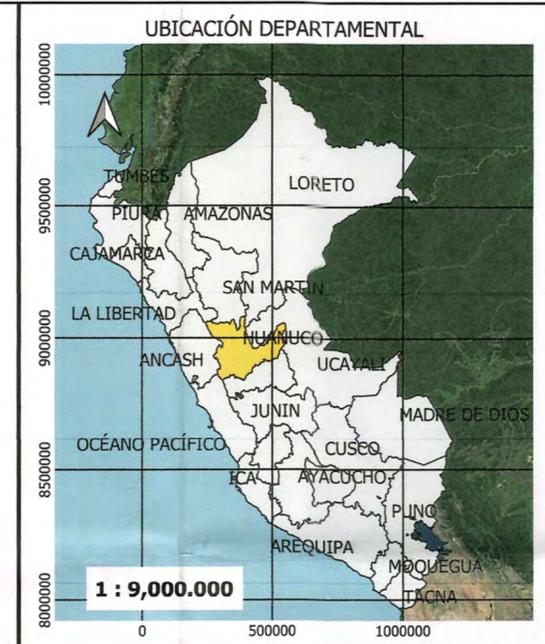
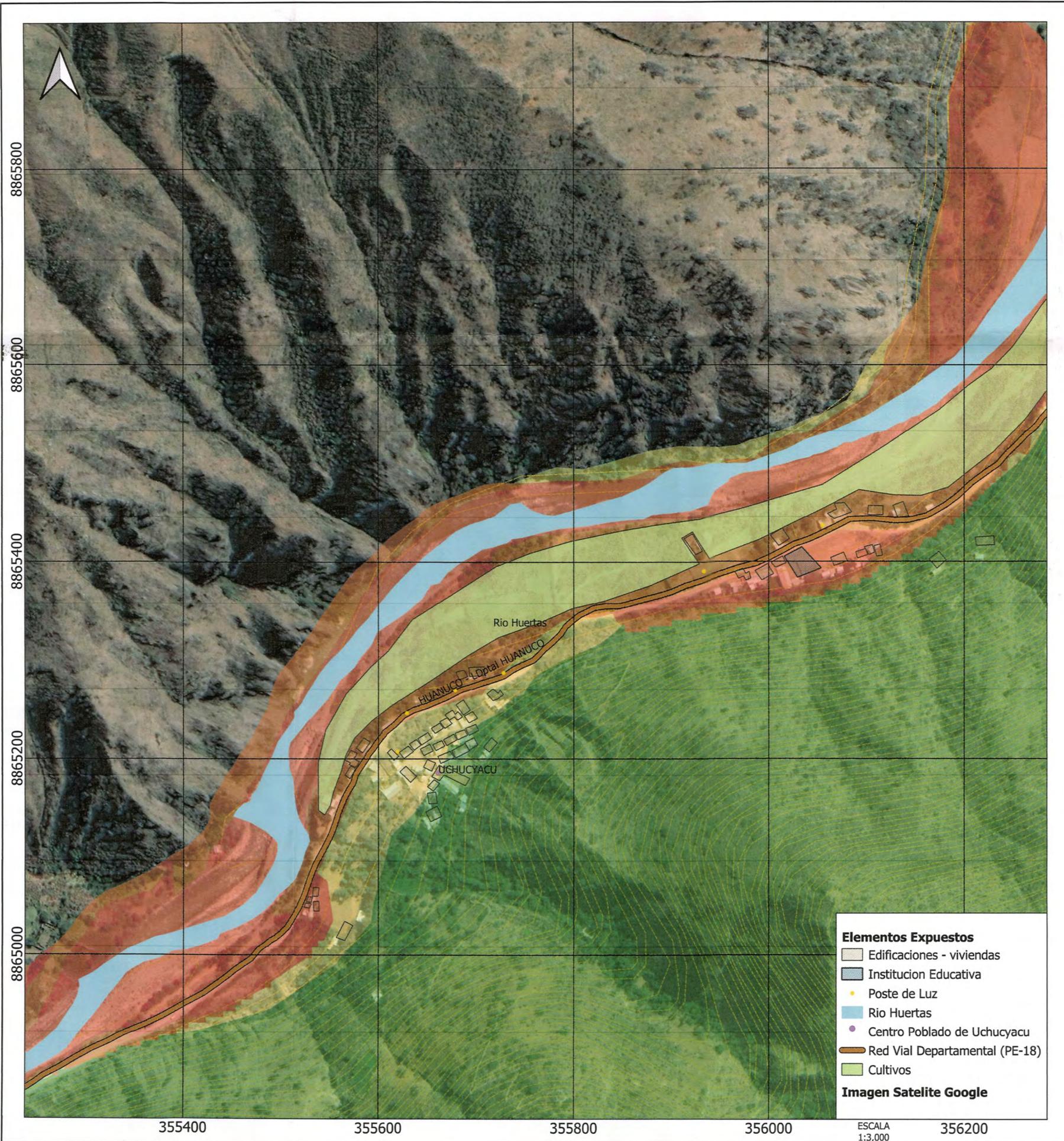
*Miguel Ángel Ordoñez Toledo*  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.L.J. N° 117-2019-CENEPRD-J  
 CIP: 199968

		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE NIVELES DE PENDIENTE</b>		<b>UBICACIÓN</b>	<b>LAMINA N°</b>
		LOCALIDAD: UCHUCYACU	<b>05</b>
		DISTRITO: SAN FRANCISCO	
		PROVINCIA: AMBO	
		DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO	<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR	<b>FUENTE:</b> SENAMIHI - INGENMET - RECORRIDO EN CAMPO	
<b>DIBUJO:</b> ING. PERFECTA SOFÍA VALDIVIA MARTEL	<b>ESCALA:</b> INDICADA	<b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021	



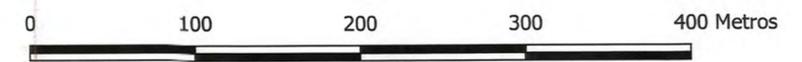
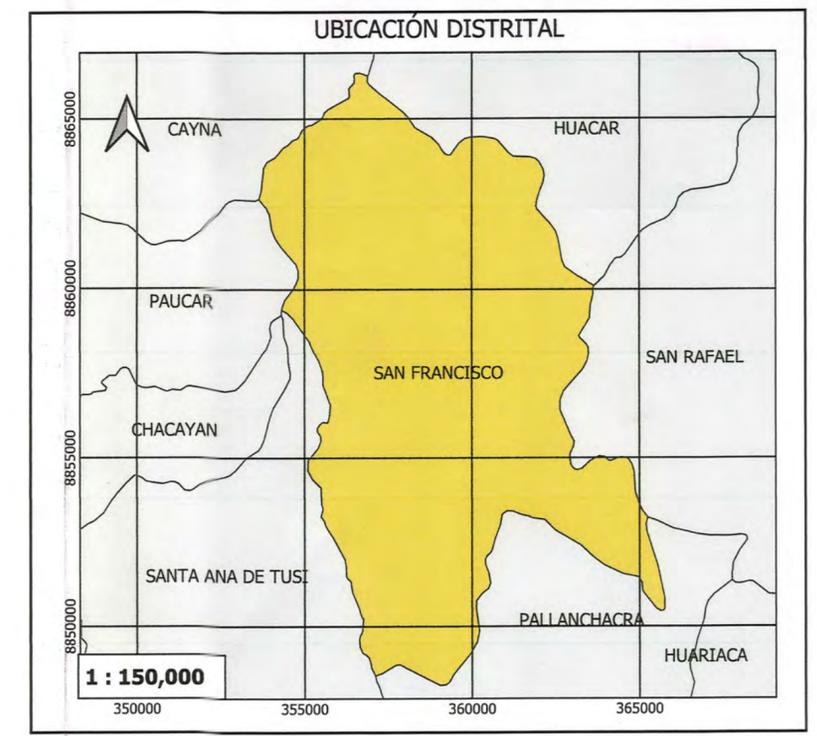
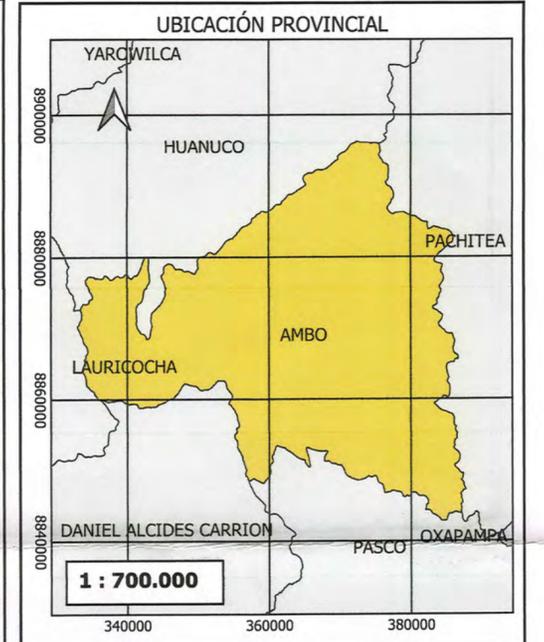
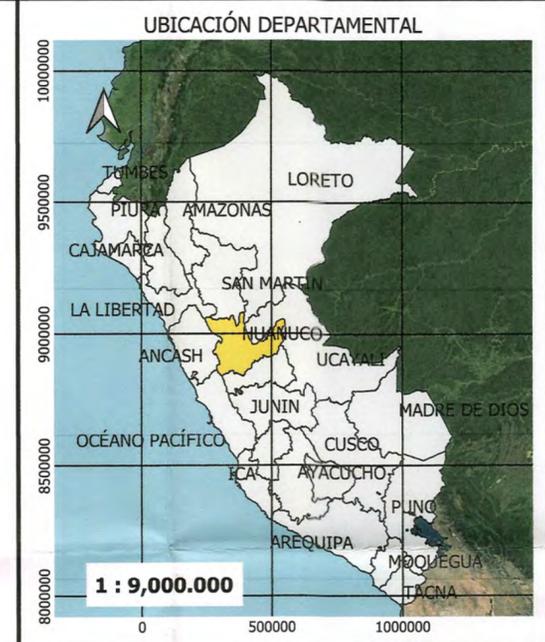
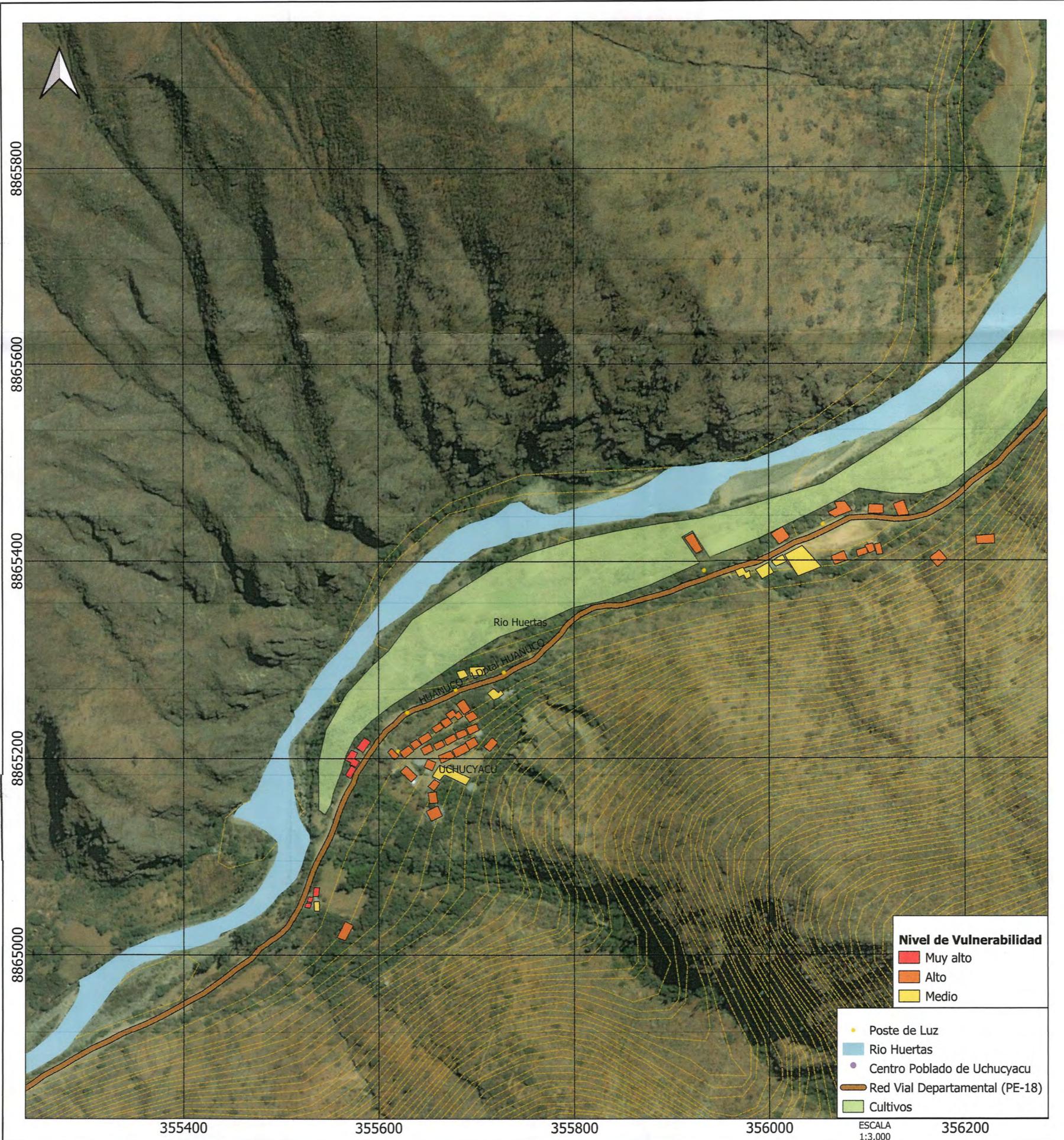
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.L. N° 117-2019-CENEPRD-J  
CIP. 189958

		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE PELIGRO</b>		<b>UBICACIÓN</b>	<b>LAMINA N°</b>
		LOCALIDAD: UCHUCYACU	<b>06</b>
		DISTRITO: SAN FRANCISCO	
		PROVINCIA: AMBO	
		DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO	<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR	<b>FUENTE:</b> SENAMIHI - INGENMET - RECORRIDO EN CAMPO	
<b>DIBUJO:</b> ING. PERFECTA SOFÍA VALDIVIA MARTEL	<b>ESCALA:</b> INDICADA	<b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021	



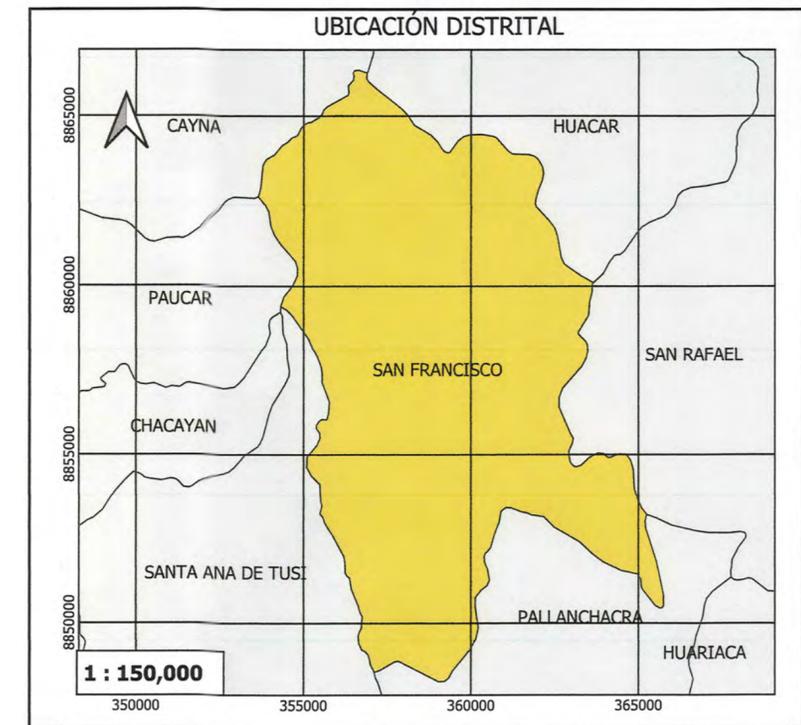
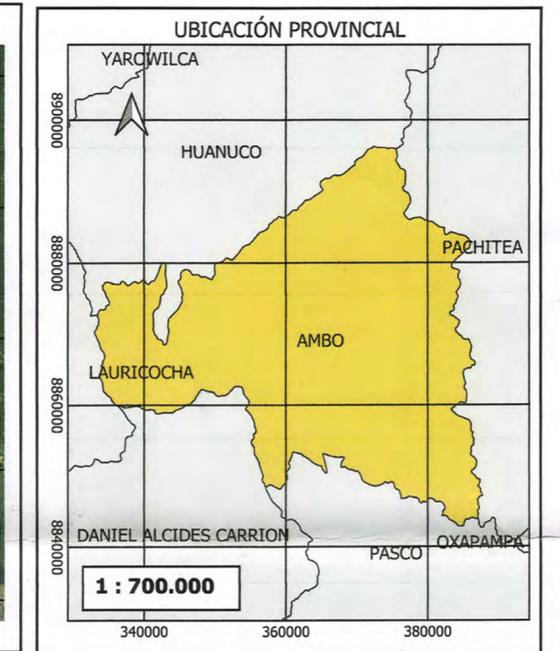
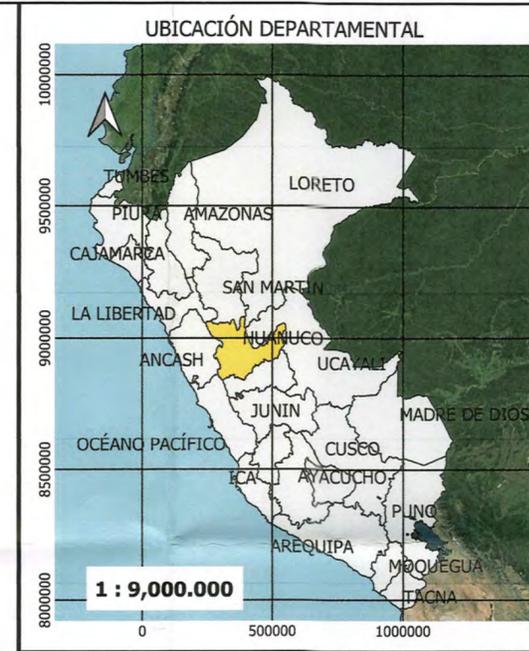
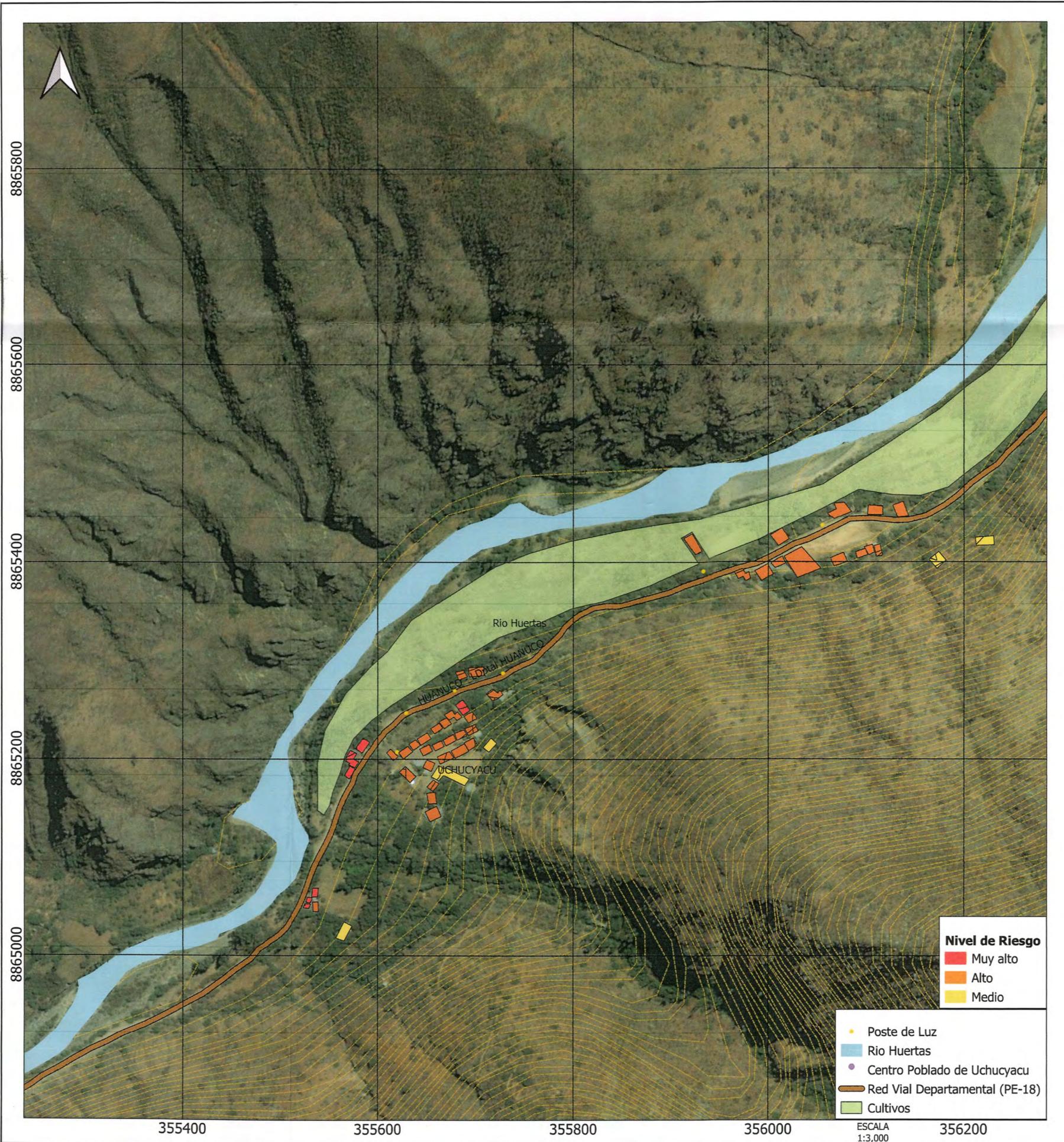
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.L. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968

		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS</b>		<b>UBICACIÓN</b>	<b>LAMINA N°</b>
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO		LOCALIDAD:	<b>07</b>
		DISTRITO:	
<b>DIBUJO:</b> ING. PERFECTA SOFÍA VALDIVIA MARTEL		PROVINCIA:	
		DEPARTAMENTO:	
<b>ESCALA:</b> INDICADA		LOCALIDAD: UCHUYACU DISTRITO: SAN FRANCISCO PROVINCIA: AMBO DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	
<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR			
<b>FUENTE:</b> INGENMET - RECORRIDO EN CAMPO			
<b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021			



		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE VULNERABILIDAD</b>		<b>UBICACIÓN</b> LOCALIDAD: UCHUCYACU DISTRITO: SAN FRANCISCO PROVINCIA: AMBO DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	<b>LAMINA N°</b>  <div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">08</div>
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO	<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR	<b>FUENTE:</b> ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD <b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021	
<b>DIBUJO:</b> ING. PERFECTA SOFÍA VALDIVIA MARTEL	<b>ESCALA:</b> INDICADA		

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2018-CENEPR-ED-J  
 CIP. 199998



		<b>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SAN FRANCISCO</b>	
		"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACION EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"	
<b>MAPA DE RIESGO</b>		<b>UBICACIÓN</b>	<b>LAMINA N°</b>
<b>ESPECIALISTA:</b> ING. MIGUEL ANGEL ORDOÑEZ TOLEDO		LOCALIDAD: UCHUYACU DISTRITO: SAN FRANCISCO PROVINCIA: AMBO DEPARTAMENTO: HUÁNUCO	<b>09</b>
<b>DIBUJO</b> ING. PERFECTA SOFÍA VALDIVIA MARTEL	<b>ESCALA:</b> INDICADA	<b>DATUM:</b> WGS 84 <b>PROYECCIÓN:</b> UTM <b>ZONA UTM:</b> 18 SUR <b>FUENTE:</b> ANALISIS DE EVALUACIÓN DE RIESGO <b>FECHA:</b> SETIEMBRE 2021	

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CEV/PRED-J  
 CIP. 19966

66



### **III. VALUACION DE LAS EDIFICACIONES**



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**EDIFICACIÓN 01**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida DE LA EDIFICACIÓN (m2):** 24.554

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico el EDIFICACIÓN como:

1 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

**3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

**3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

- 1. Muros (Mu)
- 2. Techos (Te)

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N° 117 2019-CENEPRED-J  
CIF 199960



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### IV. DEPRECIACIÓN

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - EDIFICACIÓN.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 24 %**

#### V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 107.13

#### 7.- ÁREA CONSTRUIDA

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 24,552

#### VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Total, Valor Construido = S/26,306.10

  
 Ing. Miguel Ángel Ontoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I.F. 179569



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

## EDIFICACIÓN 02

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida DE LA EDIFICACIÓN (m2):** 25.993

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

2 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

2 : Bueno

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199568



61

**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA  
DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – edificación, se asignó los siguientes valores:

- |    |                               |            |
|----|-------------------------------|------------|
| 1. | Muros (Mu)                    | : S/ 65.89 |
| 2. | Techos (Te)                   | : S/ 35.59 |
| 3. | Pisos (Pi)                    | : S/ 5.62  |
| 4. | Puertas y Ventanas (PV)       | : S/ 15.81 |
| 5. | Revestimientos (Re)           | : S/ 0.00  |
| 6. | Baños (Ba)                    | : S/ 0.00  |
| 7. | Instalaciones Eléctricas (IE) | : S/ 19.06 |

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### **IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el reglamento nacional de tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 24 %**

#### **V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 107.13

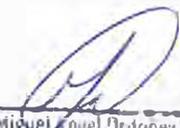
#### **7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 25.993

#### **VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/2,784.62

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N° 117-2019-CENEPREO-J  
CIF. 139968



### EDIFICACIÓN 03

#### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida DE LA EDIFICACIÓN (m2):** 51.160

#### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasificó el EDIFICACIÓN como:

3 : Edificación.

#### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

##### 3.1. EI MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

##### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

2 : Bueno

##### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

##### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIF 199268



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA  
DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### IV. DEPRECIACIÓN

Dependiendo de la clasificación DE LA EDIFICACIÓN, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 – EDIFICACIÓN.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 24 %**

#### V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 107.13

#### 7.- ÁREA CONSTRUIDA

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 51,160

#### VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Total, Valor Construido = S/5,480.75

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C/P. 199968



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

## EDIFICACIÓN 04

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida DE LA EDIFICACIÓN (m2)** : 70.290

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico el EDIFICACIÓN como:

4 : EDIFICACIÓN.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EI MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

- 8. Muros (Mu)
- 9. Techos (Te)

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP 199568



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

- 1. Pisos (Pi)
- 2. Puertas y Ventanas (PV)
- 3. Revestimientos (Re)
- 4. Baños (Ba)
- 5. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

**IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación DE LA EDIFICACIÓN, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - EDIFICACIÓN.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39 %**

**V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

**7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 70.290

**VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/6,043.93

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 017-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199568



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**EDIFICACIÓN 05**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 129.462

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico el EDIFICACIÓN como:

5 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

2 : Bueno

**3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

**3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.L. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA  
DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### IV. DEPRECIACIÓN

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - EDIFICACIÓN.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 24%**

#### V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 107.13

#### 7.- ÁREA CONSTRUIDA

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 129.462

#### VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Total, Valor Construido = S/13,869.21

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199968



**EDIFICACIÓN 06**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** :  
**Área construida de la edificación (m2)** : 106.227

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

6 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.5. EI MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.6. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

**3.7. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

**3.8. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

- 1. Muros (Mu)
- 2. Techos (Te)

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. N° 117 2019-CENEPRED-J  
C.P. 199968



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

- |    |                               |            |
|----|-------------------------------|------------|
| 1. | Muros (Mu)                    | : S/ 65.89 |
| 2. | Techos (Te)                   | : S/ 35.59 |
| 3. | Pisos (Pi)                    | : S/ 5.62  |
| 4. | Puertas y Ventanas (PV)       | : S/ 15.81 |
| 5. | Revestimientos (Re)           | : S/ 0.00  |
| 6. | Baños (Ba)                    | : S/ 0.00  |
| 7. | Instalaciones Eléctricas (IE) | : S/ 19.06 |

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### **IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

#### **V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

#### **7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 106.227

#### **VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = 9133.99

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 139968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

## EDIFICACIÓN 07

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 63.414

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

7 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EI MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

2 : Bueno

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP: 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA  
DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### **IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 24%**

#### **V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 107.13

#### **7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto  
Área Constr. = 63.414

#### **VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/6,793.52

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I. 109968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**EDIFICACIÓN 08**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 90.340

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico el edificación como:

8 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada Edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

2 : Bueno

**3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2012)

Antig = 8 años.

**3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

1. Muros (Mu)

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES -  
R.J. N° 117 2019. CENEPREO-J  
CIF 199568



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

- 1. Techos (Te)
- 2. Pisos (Pi)
- 3. Puertas y Ventanas (PV)
- 4. Revestimientos (Re)
- 5. Baños (Ba)
- 6. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 323.42**

**IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 22%**

**V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 252.27

**7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 90.340

**VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/22,789.85

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117 2019-GENEPRED-J  
 CIP. 119568



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO –PROVINCIA DE AMBO-DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**EDIFICACIÓN 09**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 64.921

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico el EDIFICACIÓN como:

9 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

2 : Bueno

**3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)  
Antig = (2020 - 2010)  
Antig = 10 años.

**3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

1. Muros (Mu)

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.J. N° 117 2014-GENEPRED-J  
CIP 139968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

- 1. Techos (Te)
- 2. Pisos (Pi)
- 3. Puertas y Ventanas (PV)
- 4. Revestimientos (Re)
- 5. Baños (Ba)
- 6. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – edificación, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

**IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 24%**

**V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 107.13

**7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto  
Área Constr. = 64.921

**VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/6,954.96

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117 2014. CF NE PRED-J  
 CIP 13936X



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO –PROVINCIA DE AMBO –DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**EDIFICACIÓN 10**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 88.929

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico el Edificación como:

10 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

**3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2016)

Antig = 4 años.

**3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N° 117-2019-CENE/PRED-J  
CIR 1999nd



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

- 1. Muros (Mu)
- 2. Techos (Te)
- 3. Pisos (Pi)
- 4. Puertas y Ventanas (PV)
- 5. Revestimientos (Re)
- 6. Baños (Ba)
- 7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1. Muros (Mu)	: S/ 65.89
2. Techos (Te)	: S/ 35.59
3. Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4. Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5. Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6. Baños (Ba)	: S/ 0.00
7. Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

**IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 30%**

**V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 98.67

**7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 88.929

**VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/8,774.80

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2014-CENEPRED-J  
 CTF 139968



## EDIFICACIÓN 11

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco

**Provincia** : Ambo

**Distrito** : San Francisco

**Localidad** : Uchucyacu

**Dirección** : S/N

**Área construida DE LA EDIFICACIÓN (m2):** 64.983

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

11 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EI MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2016)

Antig = 4 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117.2014.CENE.PRED-J  
C.I. 119966



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

- 1. Muros (Mu)
- 2. Techos (Te)
- 3. Pisos (Pi)
- 4. Puertas y Ventanas (PV)
- 5. Revestimientos (Re)
- 6. Baños (Ba)
- 7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

- 1. Muros (Mu) : S/ 65.89
- 2. Techos (Te) : S/ 35.59
- 3. Pisos (Pi) : S/ 5.62
- 4. Puertas y Ventanas (PV) : S/ 15.81
- 5. Revestimientos (Re) : S/ 0.00
- 6. Baños (Ba) : S/ 0.00
- 7. Instalaciones Eléctricas (IE) : S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

**IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación DE LA EDIFICACIÓN, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - EDIFICACIÓN.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 30%**

**V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 98.67

**7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 64.983

**VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/6,412.00

  
 Dña. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.M. N° 137-2019-CEPREDEJ.  
 C.M. 19996H



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO –PROVINCIA DE AMBO –DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**EDIFICACIÓN 12**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 70.344

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

12 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

**3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2016)

Antig = 4 años.

**3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)



Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N.º 117-2019-CENE/PRED-J  
CIP 199567



41

**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA  
DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Puertas y Ventanas (PV)
2. Revestimientos (Re)
3. Baños (Ba)
4. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

- |    |                               |            |
|----|-------------------------------|------------|
| 1. | Muros (Mu)                    | : S/ 65.89 |
| 2. | Techos (Te)                   | : S/ 35.59 |
| 3. | Pisos (Pi)                    | : S/ 5.62  |
| 4. | Puertas y Ventanas (PV)       | : S/ 15.81 |
| 5. | Revestimientos (Re)           | : S/ 0.00  |
| 6. | Baños (Ba)                    | : S/ 0.00  |
| 7. | Instalaciones Eléctricas (IE) | : S/ 19.06 |

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### **IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 30%**

#### **V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 98.67

#### **7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 70.344

#### **VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/6,940.98

  
Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R. J. N.º 117/2018. CENE/PRED-J  
CIP. 09956



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

## EDIFICACIÓN 13

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida DE LA EDIFICACIÓN (m2):** 96.061

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

13 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Ángel Urdoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N.º 117 2019 CENEPR-UN  
 CIP 139366



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

- 1. Muros (Mu)
- 2. Techos (Te)
- 3. Pisos (Pi)
- 4. Puertas y Ventanas (PV)
- 5. Revestimientos (Re)
- 6. Baños (Ba)
- 7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1. Muros (Mu)	: S/ 65.89
2. Techos (Te)	: S/ 35.59
3. Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4. Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5. Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6. Baños (Ba)	: S/ 0.00
7. Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

**IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación DE LA EDIFICACIÓN, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - EDIFICACIÓN.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

**V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

**7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 96.061

**VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/8,259.86

  
 Ine. Miguel Angel Ordoñez Tolero  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 111 2019-CENEPRED-J  
 C.P. 199364



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

## EDIFICACIÓN 14

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco

**Provincia** : Ambo

**Distrito** : San Francisco

**Localidad** : Uchucyacu

**Dirección** : S/N

**Área construida de la edificación (m2)** : 113.628

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

14 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Préd) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CE NEPRED-J  
 CIR: 199968



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### IV. DEPRECIACIÓN

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

#### V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

#### 7.- ÁREA CONSTRUIDA

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 113.628

#### VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Total, Valor Construido = S/9,770.37

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIF: 189568



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA  
DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

## EDIFICACIÓN 15

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco

**Provincia** : Ambo

**Distrito** : San Francisco

**Localidad** : Uchucyacu

**Dirección** : S/N

**Área construida DE LA EDIFICACIÓN (m<sup>2</sup>):** 136.774

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico el Edificación como:

16 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N.º 117 2014-CENEPRE-D  
 QIP 199306



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### **IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

#### **V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

#### **7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 136.774

#### **VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/11,760.59

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I.F. 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**EDIFICACIÓN 16**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco

**Provincia** : Ambo

**Distrito** : San Francisco

**Localidad** : Uchucyacu

**Dirección** : S/N

**Área construida DE LA EDIFICACIÓN (m2) :** 107.396

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

17 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada EDIFICACIÓN se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

4 : Malo

**3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

**3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP: 199568



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

**IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación DE LA EDIFICACIÓN, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - EDIFICACIÓN.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 74%**

**V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 36.65

**7.-ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 107.396

**VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/3,936.02

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP 199066



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

### EDIFICACIÓN 17

#### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco

**Provincia** : Ambo

**Distrito** : San Francisco

**Localidad** : Uchucyacu

**Dirección** : S/N

**Área construida de la edificación (m2)** : 177.514

#### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

18 : Edificación.

#### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

##### 3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Préd) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

##### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

##### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

##### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2014-CENERPRED-J  
 CIF. 199568



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO –  
PROVINCIA DE AMBO –DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### **IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

#### **V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

#### **7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 177.514

#### **VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/15,263.65

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117 2019-CENEPRED-J  
 CIE: 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**EDIFICACIÓN 18**

**I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN**

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 178.362

**II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN**

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

19 : Edificación.

**III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN**

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

**3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.**

1 : Tapial/Adobe.

**3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

**3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION**

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

**3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN**

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
Ing. Miguel Angel Ordonez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRD-J.  
CIP. 199961



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### IV. DEPRECIACIÓN

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

#### V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

#### 7.- ÁREA CONSTRUIDA

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 178.362

#### VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Total, Valor Construido = S/15,336.56

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO –PROVINCIA  
DE AMBO –DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

## EDIFICACIÓN 19

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco

**Provincia** : Ambo

**Distrito** : San Francisco

**Localidad** : Uchucyacu

**Dirección** : S/N

**Área construida de la edificación (m2)** : 105.133

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasificó el EDIFICACIÓN como:

20 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

2 : Bueno

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Ángel Ormonez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 111 47181 CENEPRD-J  
 CIP: 139400



**“EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO”**

- 1. Muros (Mu)
- 2. Techos (Te)
- 3. Pisos (Pi)
- 4. Puertas y Ventanas (PV)
- 5. Revestimientos (Re)
- 6. Baños (Ba)
- 7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – Edificación, se asignó los siguientes valores:

- 1. Muros (Mu) : S/ 65.89
- 2. Techos (Te) : S/ 35.59
- 3. Pisos (Pi) : S/ 5.62
- 4. Puertas y Ventanas (PV) : S/ 15.81
- 5. Revestimientos (Re) : S/ 0.00
- 6. Baños (Ba) : S/ 0.00
- 7. Instalaciones Eléctricas (IE) : S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

**IV. DEPRECIACIÓN**

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 24%**

**V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)**

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 107.13

**7.- ÁREA CONSTRUIDA**

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 105.133

**VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN**

Total, Valor Construido = S/1,262.86

  
 Ing. Miguel Angel Orozco Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.L. N° 417-2019-CENEPRED-J  
 CIP. 199568



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA  
DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

## EDIFICACIÓN 20

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco

**Provincia** : Ambo

**Distrito** : San Francisco

**Localidad** : Uchucyacu

**Dirección** : S/N

**Área construida de la edificación (m2)** : 164.133

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico el EDIFICACIÓN como:

21 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EI MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Ángel Ordóñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. N. N° 117.2019-CENEPRED-J  
 CIF 199512



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### IV. DEPRECIACIÓN

Dependiendo de la clasificación DE LA EDIFICACIÓN, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - EDIFICACIÓN.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

#### V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO {Deprec %}

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

#### 7.- ÁREA CONSTRUIDA

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 164.133

#### VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Total, Valor Construido = S/14,113.07

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 C.I. 199968



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

## EDIFICACIÓN 21

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 88.997

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el margen derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco; se clasifico la edificación como:

22 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EL MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Angel Orozco Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R. J. N.º 12019 CENEPRED-J  
 01/12/18



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 160.87**

#### IV. DEPRECIACIÓN

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

#### V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 98.13

#### 7.-ÁREA CONSTRUIDA

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 88.997

#### VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Total, Valor Construido = S/8,733.34

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.L. N° 117.2019/CENEPRED-J  
 CIP. 199108



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

## EDIFICACIÓN 22

### I. UBICACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

**Departamento:** Huánuco  
**Provincia** : Ambo  
**Distrito** : San Francisco  
**Localidad** : Uchucyacu  
**Dirección** : S/N  
**Área construida de la edificación (m2)** : 215.461

### II. CLASIFICACION DE LA EDIFICACIÓN

De acuerdo a la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la ficha de levantamiento de información de la vulnerabilidad para la Evaluación la evaluación de riesgo por peligro inminente de Inundación en el **margen** derecho en la localidad de Uchucyacu del distrito de San Francisco – Provincia de **Ambo** – Departamento de **Huánuco**; se clasifico el EDIFICACIÓN como:

23 : Edificación.

### III. DETERMINACION DE LA VALUACION REFERENCIAL DE LA EDIFICACIÓN

A cada edificación se le calculó su avalúo correspondiente:

Para su determinación se consideró la siguiente información por cada piso u obra complementaria:

#### 3.1. EI MATERIAL ESTRUCTURAL (Mat. Estruct. Pred) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION.

1 : Tapial/Adobe.

#### 3.2. EL ESTADO DE CONSERVACION (Est. de Conservación) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Que puede tener uno de los siguientes valores:

3 : Regular

#### 3.3. ANTIGÜEDAD (Antig.) DE CADA PISO U OBRA O INSTALACION

Antig = (Año vigente - Año de la construcción declarada del piso u obra o instalación)

Antig = (2020 - 2010)

Antig = 10 años.

#### 3.4. CATEGORÍAS DE CADA PISO U OBRA O INSTALACIÓN

Por cada piso u obra o instalación al momento de levantamiento de información, se tiene registrado los siguientes datos:

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Torredo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R. J. N° 09 2019-CEN-PRED-V  
 CIP 19956A



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO  
HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA  
DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

1. Muros (Mu)
2. Techos (Te)
3. Pisos (Pi)
4. Puertas y Ventanas (PV)
5. Revestimientos (Re)
6. Baños (Ba)
7. Instalaciones Eléctricas (IE)

De acuerdo al levantamiento de información en cada una de las siete categorías tiene asignada una Letra que define un determinado valor según la R.M. N° 351 – 2019 – EDIFICACIÓN, se asignó los siguientes valores:

1.	Muros (Mu)	: S/ 65.89
2.	Techos (Te)	: S/ 35.59
3.	Pisos (Pi)	: S/ 5.62
4.	Puertas y Ventanas (PV)	: S/ 15.81
5.	Revestimientos (Re)	: S/ 0.00
6.	Baños (Ba)	: S/ 0.00
7.	Instalaciones Eléctricas (IE)	: S/ 19.06

La sumatoria de todos los valores de las siguientes categorías representa el valor unitario del piso o de la obra complementaria:

**Valor Unitario = S/ 140.96**

#### IV. DEPRECIACIÓN

Dependiendo de la clasificación de la edificación, de los años de antigüedad, de su material estructural y de su estado de conservación, se definió el porcentaje de depreciación, según el Reglamento Nacional de Tasaciones D.S. N° 172 – 2016 - Edificación.

Según la tabla de depreciación le corresponde el siguiente valor:

**Porcentaje de depreciación = 39%**

#### V. VALOR UNITARIO DEPRECIADO (Deprec %)

Para obtener el valor unitario depreciado se multiplicó el valor unitario por el porcentaje de depreciación

Val.Unit.Dep = S/ 85.99

#### 7.-ÁREA CONSTRUIDA

Se obtuvo del plano topográfico para el proyecto

Área Constr. = 215.461

#### VI. VALOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Total, Valor Construido = S/18,526.54

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117 2016 CENEPREO-J  
 CIR 19956\*



## **IV. COSTOS REFERENCIALES**



19

**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIÓN EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**Anexo 4:**

Costos referenciales cálculo de efectos probables de Riesgo por Peligro de Inundación en el Margen Derecho del Rio Huertas en la Localidad de Acochacan del Distrito de San Francisco – Provincia de Ambo – Departamento de Huánuco

**Tabla 1. Costo referencias de las edificaciones expuestas**

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Predios	50	Unidad	643,980.67

Fuente: Anexo 5 - Valuación de las edificaciones.

**Tabla 2. Costo referencias del sistema de electrificación**

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Poste de luz	01	Unidad	972,337.12

Fuente: Evaluación de riesgo por peligro – Municipalidad distrital de San Francisco.

**Tabla 3. Costo referencias de la red via expuesta**

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Red vial departamental Huánuco – Pasco (ruta PE -18	1,700	Metros lineales	2.256,996.75

Fuente: Evaluación de riesgo por peligro – MTC.

**Tabla 4. Costo referencias del sistema de abastecimiento de agua**

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Sistema de abastecimiento de agua	01	Unidad	1,266,338.91

Fuente: Evaluación de riesgo por peligro inminente.

**Tabla 5. Costo referencias de la Institución educativa**

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Institución educativa nivel primario	01	Unidad	2,078,254.95

Fuente: Anexo 5 - Valuación de las edificaciones para la evaluación de riesgo por peligro – Municipalidad distrital de San Francisco.

**Tabla 6. Costo referencias de las áreas de cultivo**

Elementos expuestos	Ha	Costo total S/.
Área de cultivo	4.95	170,325.00

Fuente: Evaluación de riesgo por peligro – oficio N° N°0554-ANA.

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENÓMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2018-CENEPRED-J  
CIP. 199866

**Tabla 7. Costo referencias por adquisición de carpas**

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Adquisición de carpas	50	Unidad	18,480.00

Fuente: [https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-427229178-carpas-de-campana-\\_JM?quantity=1#position=11&type=item&tracking\\_id=3296e2ab-d839-4419-9de9-f66ae62efe89](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-427229178-carpas-de-campana-_JM?quantity=1#position=11&type=item&tracking_id=3296e2ab-d839-4419-9de9-f66ae62efe89).

**MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO**

Jr. Andrés Avelino Cáceres N° 305-San Francisco – Ambo - Huánuco



**"EVALUACIÓN DE RIESGO POR PELIGRO DE INUNDACIONES EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO HUERTAS EN LA LOCALIDAD DE UCHUCYACU DEL DISTRITO DE SAN FRANCISCO – PROVINCIA DE AMBO – DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO"**

**Tabla 8.** Costo referencias por adquisición de módulos de Predios en el área de influencia del proyecto

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Costo de adquisición de módulos de vivienda	50	Unidad	60,000.00

Fuente: [https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-436133244-modulos-habitaciones-kioscos-campamentos-en-madera-\\_JM?quantity=1#position=17&type=item&tracking\\_id=57bad0b1-dcd8-4413-9719-4d3ef13a1304](https://articulo.mercadolibre.com.pe/MPE-436133244-modulos-habitaciones-kioscos-campamentos-en-madera-_JM?quantity=1#position=17&type=item&tracking_id=57bad0b1-dcd8-4413-9719-4d3ef13a1304).

**Tabla 9.** Costo referencias por adquisición de bidón de agua 20 litros con Surtidor Transparente Para Bidón De Agua

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Bidón + Agua 20 Litros	248	Unidad	8,432.00

Fuente: <https://listado.mercadolibre.com.pe/bidones-para-agua>

**Tabla 10.** Costo referencias por alquiler de baños portátiles

Elementos expuestos	Cantidad	Unidad de medida	Costo total S/.
Baños portátiles	62	Unidad	6,200.00

Fuente: <https://www.olx.com.pe/item/banos-portatiles-en-alquiler-iid-1102948591>

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
C.I.P. 199568



**V. OFICIO N° 0554-2021-ANA-  
AAA.H-ALA.ALTO HUALLAGA -  
FICHA TÉCNICA REFERENCIAL DE  
PUNTOS CRÍTICO DEL CENTRO  
POBLADO DE UCHUCYACU,  
DISTRITO DE SAN FRANCISCO,  
PROVINCIA DE AMBO,  
DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego



Firmado digitalmente por SARAVIA BALTAZAR Pedro Crisanto FAU 20520711865 hard Motivo: En señal de conformidad Fecha: 15/09/2021 17:12:18

16

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

CUT N°: 0150391-2021-ANA

Huanuco, 15 de setiembre de 2021

**OFICIO N° 0554-2021-ANA-AAA.H-ALA.ALTO HUALLAGA**



Señor  
**RICAPA CARHUAS CONSTANTINO**  
Alcalde Distrital  
Municipalidad Distrital de San Francisco  
Jr. Andres Avelino Caceres Nro. 305 (Palacio Municipal De San Francisco)

Presente.

Asunto : Se remite 02 fichas técnicas referenciales de puntos críticos

Referencia : Ley 29664 y Reglamento - Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente e informarle que la Autoridad Nacional del Agua a través de las Administraciones Locales del Agua, han elaborado en coordinación con su representada, fichas técnicas referenciales de puntos críticos en ríos y quebradas, con riesgo a inundación, flujo de detritos y erosión.

Las referidas fichas técnicas, comprenden información referencial de la ubicación y caracterización del tramo crítico, elementos expuestos, propuesta técnica para minimizar y/o eliminar el riesgo, esquema general del diseño y presupuesto, dicha información está disponible en el siguiente link:

[LINK: https://www.ana.gob.pe/consultas/0554-2021-ANA-AAA.H-ALA.ALTO HUALLAGA](#), que contiene 02 fichas técnicas referenciales en formato .pdf dentro de su jurisdicción.

Asimismo, las fichas técnicas referenciales serán remitidas al Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED, para ser registradas en su Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SISGRID y ser incorporados en la base de datos de distritos expuestos a inundación, flujo de detritos y/o erosión.

Es importante indicar que, las mencionadas fichas son consideradas instrumentos de gestión para la toma de decisiones sobre acciones de prevención; mediante la ejecución de actividades y formulación de estudios detallados para la ejecución de obras de prevención, que permitirán reducir los efectos negativos ante la presencia de eventos hidrometeorológicos extremos.

Es este sentido, se recomienda, realizar las gestiones de financiamiento, en el marco de su competencia, para lo cual se sugieren realizar algunos mecanismos de financiamiento:

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
C.I.P. 199968

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en la Autoridad Nacional del Agua, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final el D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> ingresando el código KLMB1FADJB y el número de CUT.



BICENTENARIO PERU 2021

Pasaje Illathupa N°141  
T: (511) 224 3298  
[www.gob.pe/ana](http://www.gob.pe/ana)  
[www.gob.pe/midagri](http://www.gob.pe/midagri)



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, para que a través del Programa Nuestras Ciudades realice trabajos de descolmatación de los puntos críticos identificados, de ser posible.
- Fondo para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales – FONDES del Instituto Nacional de Defensa Civil – INDECI, para ejecución de actividades de prevención y/o emergencia, a fin de mitigar el riesgo ante la posible presencia de lluvias 2021, dado que sus sectores ya han sido registrados como puntos críticos ante el CENEPRED, siendo el registro uno de los requisitos para dicho financiamiento.
- Ley N° 31084, Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2021, en el Artículo 55. Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres, en la cual se autoriza de forma excepcional, en el año Fiscal 2021, a los gobiernos regionales y a los gobiernos locales, para utilizar hasta el veinte por ciento (20%) de los recursos provenientes del canon, sobrecanon y regalía minera, para ser destinado al financiamiento de actividades destinadas a limpieza y/o descolmatación del cauce de ríos y quebradas; protección de márgenes de ríos y quebradas con rocas al volteo. Asimismo, se precisa que dicho financiamiento se ejecuta en el marco del Programa Presupuestal 068: Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima

Atentamente,

**FIRMADO DIGITALMENTE**

**PEDRO CRISANTO SARAVIA BALTAZAR**  
ADMINISTRADOR LOCAL DEL AGUA  
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA ALTO HUALLAGA

  
Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
C.I. 199968

c.c. Adj.  
PCSB/nemc  
Linck:

Mauricio W

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en la Autoridad Nacional del Agua, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final el D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <http://sisged.ana.gob.pe/consultas> ingresando el código KLMB1FADJB y el número de CUT.



FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRÍTICO DEL CASERIO DE UCHUCHYACU, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO  
 PROPUESTA: LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONFORMACION DE DIQUE CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO HUERTAS, CASERIO DE UCHUCHYACU, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO

I.- UBICACIÓN:

Río HUERTAS SECTOR CASERIO DE UCHUCHYACU MD X M 0  
 DEPARTAMENTO HUANUCO PROVINCIA AMBO DISTRITO SAN FRANCISCO  
 AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA HUALLAGA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA ALTO HUALLAGA

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO A	INICIO:	ESTE	355 452 m	NORTE	8 865 007 m	ZONA	18 Sur
DESCOLMATAR	FIN:	ESTE	355 136 m	NORTE	8 865 491 m	ZONA	18 Sur
TRAMO 1 DIQUE	INICIO:	ESTE	355 473 m	NORTE	8 865 034 m	ZONA	18 Sur
MARGEN DERECHA	FIN:	ESTE	355 587 m	NORTE	8 865 271 m	ZONA	18 Sur

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:

3.1.- GEOLOGÍA

La conformación del cauce esta compuesto por bolsoneria de 1,50 m canto rodado, piedras pequeñas 0,1 - 0,5 m de diametro arena de 0,5 mm a 10 mm ; en el margen derecho el talud esta conformado por material de arrastras (letra de lectura franco arenoso gravoso recubierto por un tapiz vegetal superficial de arbustos y algunas especies arbóreas que son la defensa viva. El cauce del Río Huertas en el tramo crítico tiene una pendiente de 1,19 %, aproximadamente, tiene un ancho variable que oscila entre 40 a 60 m, la parte central se encuentra bañada con bolsoneria, canto rodado y arena, presentando el tramo algunas viviendas de la periferia del caserío de Uchuchyacu así como arboles frutales (papa, Tara y otros) y otros cultivos menores.

Gravoso  Arenoso  Limo  Arcillas

3.2.- HIDROLOGÍA

PARÁMETROS GEOMORFOLÓGICOS area de la cuenca del Río Huertas en el punto de interés es de 1 860 km<sup>2</sup>, perímetro 226 km, la cota mas alta de la cuenca es de 5 600 m y la cota mas baja de 2 259 m, la pendiente de la cuenca es de 6,38 %, la pendiente del rio es entre 1,5 y 6%, y la longitud del cauce principal es de 80,12 km. El ancho promedio de rio en el punto de interés es de 50 metros, siendo variable entre 40 m y 60 metros.

Si bien es cierto no se tienen estaciones hidrologicas en el Río Huertas que proporcionen el registro de caudales en el tramo en estudio, así mismo no se tienen registrado ningún estudio que determine caudales máximos de la referida fuente de agua, la Administración Local de Agua Alto Huallaga considerando los levantamientos de la Resolución Jefatural N° 251-2013-ANA a partir del aforo puntual realizado el día 27 de mayo de 2021 y complementado con la información proporcionada por los lugareños respecto al comportamiento de la fuente de agua en temporadas de máximas avenidas (enero-marzo) en relación con el caudal actual, se obtuvo una estimación de caudales mensuales el caudal, precisando que en época de estiaje presenta un caudal aproximado de 4,86 m<sup>3</sup>/seg, llegando a caudales máximos en el punto de interés del orden de 50,86 m<sup>3</sup>/seg, tal como se describe a continuación:

Oferta de Agua Mensualizada:



DESCARGA PROMEDIO MENSUAL

Descripción	Mes	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	ANUAL
Río Huertas	Q (m <sup>3</sup> /s)	4,86	5,08	11,35	17,43	30,39	46,61	50,86	49,04	34,45	15,40	6,28	5,07	23,13

Fuente: Elaboración ALA tomando en consideración la Resolución Jefatural N° 251-2013-ANA

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida del Río Huertas, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Area Total (has)	Cultivos	Area (has)	Total Cabezas de Ganado	Especie	N°	Infraestructura existente	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
2,50	Maíz	-	0	Vacunos	-	Bocatomas	-	-	-
	Papa	-		Ovinos	-	Canales	-	-	-
	Habas	-		Camelidos	-	Puentes	-	-	-
	Avena	-		Equinos	-	Carreteras	Yanahuana - Ambo	1	100
	Frijolera	-		Porcinos	-	Redes Eléctricas	-	-	-
	Añaila	2		otros	-	Servicios de agua y desagüe	-	-	-
	otros	0,5		otros	-	-	-	-	-

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida del Río Huertas, se identifico la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de E.P.I.E.S.	Nombre	Puestos Médicos	Nombre	Otros	Nombre
120	24	Rustico (Adobe)	-	-	-	-	-	-

IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° de FAMILIAS AFECTADAS	SERVIDOR ELECTRICADO AFECTADO		SERVIDOR DE AGUA Y DESAGUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
120	-	-	-	-	-	-

CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION RANCIERA AFECTADA		RED ELECTRICA (N) AFECTADAS (KW)	INFRAESTRUCTURA HERRAJICA AFECTADA							INFRAESTRUCTURA VAL AFECTADA			
Cultivo	Area (has)	Tipo de Ganado	Número de cabezas		BOCATOMAS (has)	CANALES (has)	DIQUES (has)	DRENES (has)	ACEQUIAS (has)	OTROS	CARRETERAS (has)	CANALES (has)	FUENTES (has)	OTROS	
Maíz	-	Vacunos	-	-	-	-	-	-	-	0,100	-	-	-		
Papa	-	Ovinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Habas	-	Camelidos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Avena	-	Equinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Frijolera	-	Porcinos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Añaila	2	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
otros	0,5	otros	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2019-CENE-PRED-J  
 C/O 199968



V.- PROPUESTA TECNICA:

5.1.-Estructural

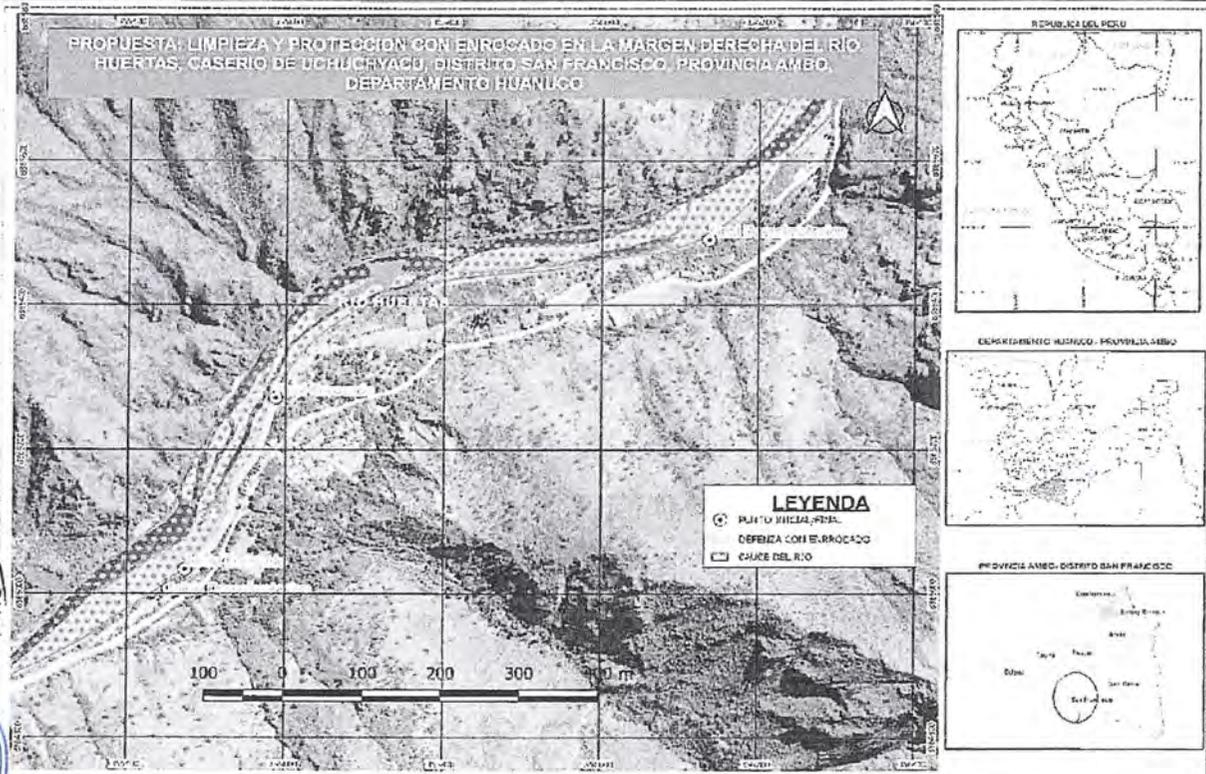
- Se propone, implementar una estructura de proteccion con enrocado, para mitigar los efectos de la erosion en esta margen, por lo que se plantea la construcción de una defensa ribereña con enrocado en la margen derecha del río Huertas, en el Sector denominado Uchucyacu, del distrito de San Francisco, provincia de Ambo, región Huanuco en un tramo de 270 metros.
- Realizar la limpieza y descolmatacion del cauce del Río Huertas y la eliminación de material excedente en un tramo de 500 metros.

5.2.- No Estructurales

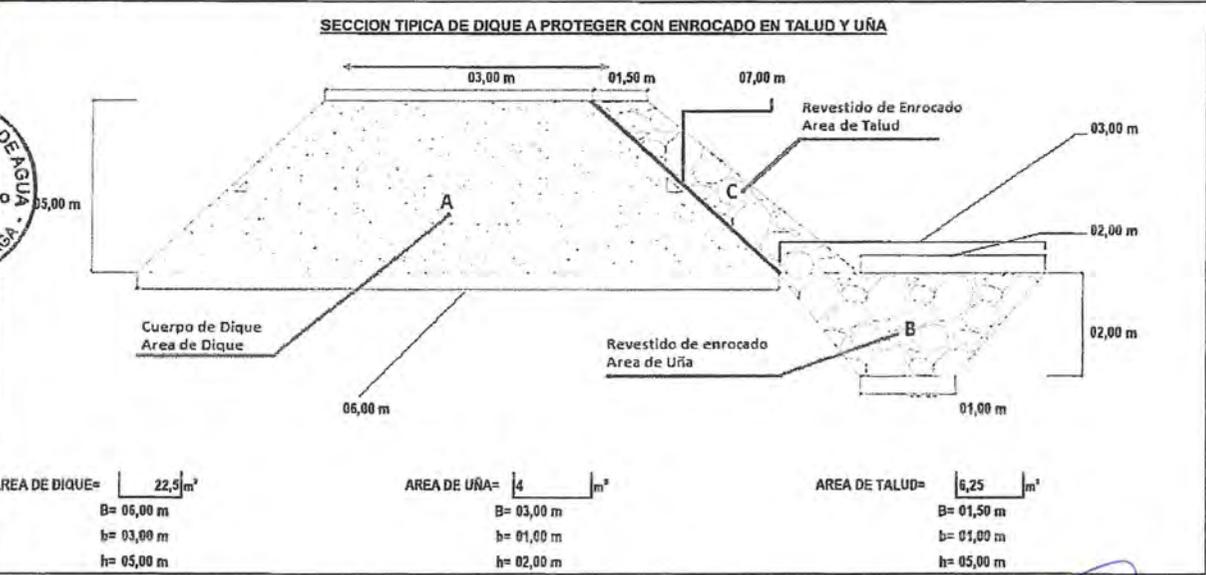
Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberan de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuacion, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitacion de fajas marginales asociada a un ordenanza local regional, talleres de sensibilizacion a la poblacion en temas de gestion de riesgos de desastros, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenomenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:

6.1.- VISTA DE PLANTA



6.2.-VISTA DE PERFIL



ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA V° B° ING. PEDRO C. SARAYIA BALTARAR ALTO HUALLAGA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL SAN FRANCISCO-AMBO ALCALDIA

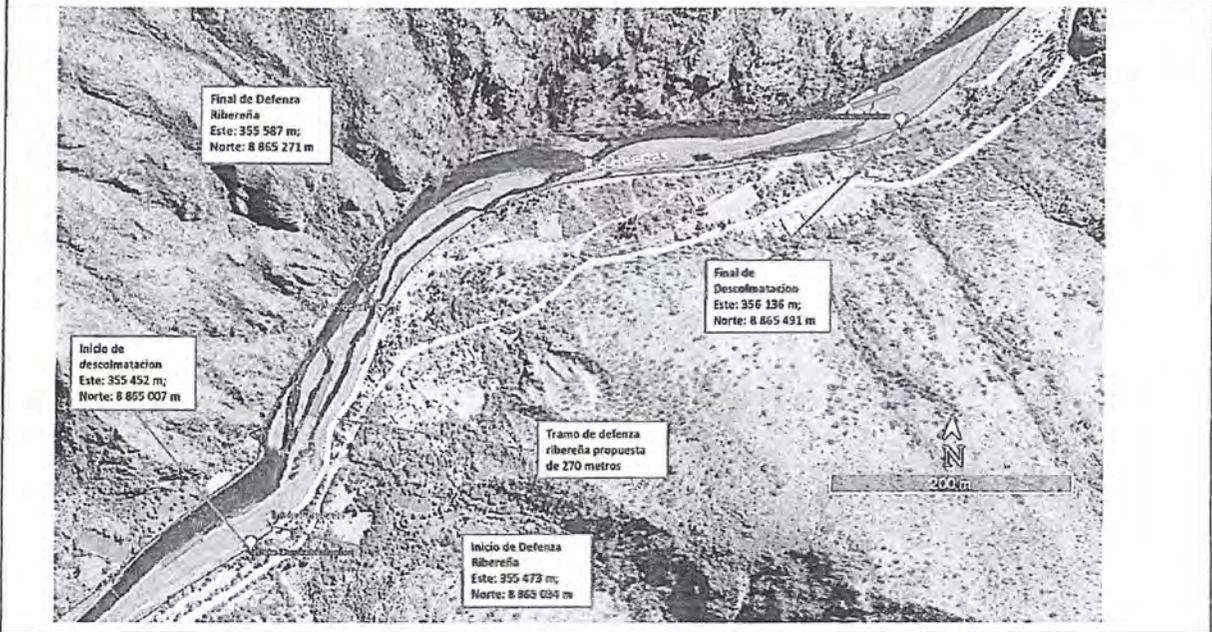
ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA V° B° Ing. Milton E. Milla Chamorro A.T. ALTO HUALLAGA

ADMINISTRACION LOCAL DE AGUA V° B° Ing. Wilfredo F. Chacchy A. A.T. HUALLAGA

ADMINISTRACION ADMINISTRATIVA DEL AGUA V° B° Ing. José Dolores Rivas Llanos DIRECTOR (e) HUALLAGA

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIR. 199968

VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



Erosion de la Margen derecha del Río Huertas en la localidad de Uchucyacu.



Vista del cauce del río y la erosión de Margen derecha del Río Huertas en la localidad de Uchucyacu.



Calmatación del Río Huertas



Plantaciones de Plata y Tara afectados por 1 crecida del Cauce del Río Huertas

Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES  
R.L. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIF: 199968



PRESUPUESTO ESTIMADO:

**PRESUPUESTO**

Proyecto LIMPIEZA Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO HUERTAS, CASERIO DE UCHUCHYACU, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Ubicación: Sector: Uchucyacu Distrito: San Francisco Provincia: Ambo Region: Huanuco

Fecha : Julio de 2021

Costo al : Mes Julio 2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 3,60 X 4,80 m	Und	1,00	1 244,85	1 244,85
01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	Glb	1,00	13 298,21	13 298,21
01.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	1,00	15 635,66	15 635,66
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0,03	12 640,75	379,22
<b>02</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>				
02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	22 500,00	5,03	113 278,17
02.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6 075,00	5,35	32 496,68





02.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1 890,00	4,25	8 026,07
02.04	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	1 080,00	6,37	6 879,60
02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	21 006,00	8,28	173 891,93
<b>03</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				
03.01	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA P/ENROCADO	m3	2 214,00	24,99	55 336,81
03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3	2 214,00	14,63	32 395,43
03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA, DIST > 20 Km	m3	2 214,00	34,69	76 808,64
03.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA	m3	864,00	13,29	11 481,98
03.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD	m3	1 350,00	15,50	20 930,69
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>562 083,92</b>
GASTOS GENERALES (10% CD)					56 208,39
UTILIDAD (10% CD)					56 208,39
<b>SUB TOTAL</b>					<b>674 500,71</b>
I.G.V. (18%)					121 410,13
<b>TOTAL</b>					<b>795 910,84</b>
SUPERVISIÓN (3% CD)					18 862,52
SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)					5 620,84
FICHA DEFINITIVA					20 000,00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>					<b>838 394,19</b>



**X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN**

LIMPIEZA Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO HUERTAS, CASERIO DE UCHUCHYACU, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Item	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE EJECUCIÓN																											
		PRIMERA SEMANA							SEGUNDA SEMANA							TERCERA SEMANA							CUARTA SEMANA						
		1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27				
01	OBRAS PRELIMINARES																												
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA DE 3,60 X 4,80 m																												
01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA																												
01.03	CONTROL TOPOGRÁFICO																												
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO																												
02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS																												
02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE																												
02.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO																												
02.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE																												
02.04	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN																												
02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE																												
03	PROTECCIÓN CON ENROCADO																												
03.01	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA P/ENROCADO																												
03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA																												
03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA, DIST > 20 Km																												
03.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA																												
03.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD																												



**ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA**

N°	Actividad	PRIMERA SEMANA	SEGUNDA SEMANA	TERCERA SEMANA	CUARTA SEMANA
1.01	Formulación de Ficha Técnica				
1.02	Contratación				
1.03	Ejecución				
1.04	Seguimiento				
1.05	Uso de agua				

*(Signature)*  
Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR FENÓMENOS NATURALES  
R.N. N° 117-2019-CENEPRED-J  
C.R. 199966

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TÉCNICA

11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:



MUNICIPALIDAD DE SAN FRANCISCO DE ASÍS  
ALCALDE  
Constantino Ricapa Carhuas  
ALCALDE  
DNI 22663224

Alcalde o Presidente de la junta de usuario de agua  
Nombre, firma y sello

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
Administración Local de Agua VIII Huallaga

*[Signature]*  
Ing. Nilton Edinson Milla Chamorro

Profesional de la AAA que no es el responsable referencial

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA  
Administración Local de Agua VIII Huallaga

*[Signature]*  
Ing. Pedro Cruzante Saravia Baltazar

Administrador de la Administración Local del Agua  
Nombre, firma y sello

Ing. William Francisco Chinchay Alza

Representante del Usuario Final  
Comunidad de Usuarios de Agua VIII Huallaga  
Administración Local de Agua

Profesional designado por la AAA  
Nombre, firma y sello

FECHA: 1/09/2021



*[Signature]*  
ING. JOSÉ DOLORES RIVAS LLÚNCOR  
Director (e)

Autoridad Administrativa del Agua VIII Huallaga  
Autoridad Nacional del Agua

*[Signature]*  
Ing. Miguel Angel Ordonez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
CIP. 199868

**PLANILLA GENERAL DE METRADOS**

Proyecto: LIMPIEZA Y PROTECCIÓN CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO HUERTAS, CASERIO DE UCHICHYACO, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANCABAMBA  
 Ubicación: Uchichiyaco Distrito: San Francisco Provincia: Ambo Región: Huancabamba  
 Fecha: Julio de 2021

Item	Descripción	Unid.	No. veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
01	TRABAJOS PRELIMINARES							
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 3.00 X 4.00 m	Unid	1.00				1.00	1.00
01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	Cm	1.00				1.00	1.00
01.04	HABILITACIÓN DE CAMINO DE ACCESO	Km	1.00	0.03			0.03	0.03
01	OBRAS PRELIMINARES							
01.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mas	0.50				0.50	0.50
02	MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
02.01	LIMPIEZA Y DESCONTAMACIÓN DEL CAUCE	m3	1.00	500.00	50.00	0.50	22 500.00	22 500.00
02.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	1.00	270.00	Área del dique =	22.50	6 075.00	6 075.00
02.03	PERFILADO Y REPIRE EN TALUD DE DIQUE	m2	1.00	270.00		7.00	1 890.00	1 890.00
02.04	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	1.00	270.00	Área de uña =	4.00	1 080.00	1 080.00
02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1.00		Volumen =	10 500.00	10 500.00	10 500.00
03	PROTECCIÓN CON ENROCADO							
03.01	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA PENROCADO	m3						2 214.00
	Extracción de roca 1/4m	1.00	270.00	Área de uña =	4.00	864.00		
	Extracción de roca 1/2m de dique	1.00	270.00	Área de talud =	8.25	1 350.00		
03.02	SELECCIÓN Y ADOPTO DE ROCA EXTRAÍDA	m3						2 214.00
	Selección y acopio de roca P/4m	1.00	270.00	Área de uña =	4.00	864.00		
	Selección y acopio de roca P/1/2m de dique	1.00	270.00	Área de talud =	8.25	1 350.00		
03.03	CARGO Y TRANSPORTE DE ROCA, DIST > 20 Km	m3						2 214.00
	Carga y transporte de roca P/4m	1.00	270.00	Área de uña =	4.00	864.00		
	Carga y transporte de roca P/1/2m de dique	1.00	270.00	Área de talud =	8.25	1 350.00		
03.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA	m3	1.00	270.00	Área de uña =	4.00	864.00	864.00
03.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD	m3	1.00	270.00	Área de talud =	8.25	1 350.00	1 350.00



Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117-2018-CENEPRED-J  
 CIP. 199968

**PRESUPUESTO**

Proyecto **LIMPIEZA Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO HUERTAS, CASERIO DE UCHUCHYACU, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO**

Ubicación : Sector: Uchuyacu Distrito: San Francisco Provincia: Ambo Region: Huanuco

Fecha : Julio de 2021

Costo al : Mes Julio 2020

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>				
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA DE 3,60 X 4,80 m	Und	1,00	1 244,85	1 244,85
01.02	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIA	Glb	1,00	13 298,21	13 298,21
01.03	CONTROL TOPOGRÁFICO	mes	0,50	15 635,66	7 817,83
01.04	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	Km	0,03	12 640,75	379,22
<b>02</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRAS</b>				
02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DEL CAUCE	m3	22 500,00	5,03	113 278,17
02.02	CONFORMACIÓN DE DIQUE CON MATERIAL PROPIO	m3	6 075,00	5,35	32 496,68
02.03	PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE	m2	1 890,00	4,25	8 026,07
02.04	EXCAVACIÓN DE UÑA DE CIMENTACIÓN	m3	1 080,00	6,37	6 879,60
02.05	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10 503,00	8,28	86 945,96
<b>03</b>	<b>PROTECCIÓN CON ENROCADO</b>				
03.01	EXTRACCIÓN DE ROCA EN CANTERA P/ENROCADO	m3	2 214,00	24,99	55 336,81
03.02	SELECCIÓN Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA	m3	2 214,00	14,63	32 395,43
03.03	CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA, DIST > 20 Km	m3	2 214,00	34,69	76 808,64
03.04	ACOMODADO DE ROCA EN UÑA	m3	864,00	13,29	11 481,98
03.05	ACOMODADO DE ROCA EN TALUD	m3	1 350,00	15,50	20 930,69
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>467 320,13</b>
	GASTOS GENERALES (10% CD)				46 732,01
	UTILIDAD (10% CD)				46 732,01
	<b>SUB TOTAL</b>				<b>560 784,16</b>
	I.G.V. (18%)				100 941,15
	<b>TOTAL</b>				<b>661 725,31</b>
	SUPERVISIÓN (3% CD)				14 019,60
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1% CD)				4 673,20
	FICHA DEFINITIVA				20 000,00
	<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>				<b>700 418,11</b>



*[Signature]*  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 CALIFICADOR DE DISEÑO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R.L. N° 117 2019-CENEPRO-J  
 CNEP-199966

## Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1004233 LIMPIEZA Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO HUERTAS, CASERIO DE UCHUCHYACU, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Subpresupuesto 001 Fecha presupuesto hasta al: Mes Julio 2020

Partida 01.01 CARTEL IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 x 4.80 m.

Rendimiento	und/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por: und	1 244,85		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010003	OPERARIO		hh	1,0000	8,000	22,91	183,28
0101010005	PEON		hh	2,0000	16,000	16,37	261,92
							445,20
	<b>Materiales</b>						
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)		m3		0,480	34,44	16,53
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)		bol		1,200	17,63	21,16
0231010001	MADERA TORNILLO		p2		70,000	4,51	315,70
							353,39
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5,000	445,20	22,26
							22,26
	<b>Subpartidas</b>						
010301090104	GIGANTOGRAFIA		und		1,000	424,00	424,00
							424,00

Partida 01.02 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA PESADA

Rendimiento	glb/DIA	1,0000	EQ. 1,0000	Costo unitario directo por: glb	13 298,21		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2,0000	16,00	16,37	261,92
							261,92
	<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,00	261,92	7,86
0301220010	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON		hm		27,00	281,85	7 609,95
0301220016	VOLQUETE 6x4 330 HP 15 m <sup>3</sup>		hm		16,00	296,83	4 749,28
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN		hm		4,00	167,30	669,20
							13 036,29

Ing. Miguel Ángel Ordoñez Tubo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINAL  
POR FENOMENOS NATURALES  
R.L. N° 117 27111-0-CEPREDEC  
CIP. 199908

Partida 1.03 CONTROL TOPOGRÁFICO

Rendimiento	mes/DIA	0,0600	EQ. 0,0600	Costo unitario directo por: mes	15 635,66		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
	<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON		hh	2,0000	266,6667	16,37	4 365,33
0101010006	OFICIAL		hh	2,0000	266,6667	18,12	4 832,00
0101030000	TOPOGRAFO		hh	1,0000	133,3333	22,91	3 054,67
							12 252,00
	<b>Materiales</b>						
02040300010001	YESO DE 28 kg		bol		3,0	10,00	30,00
0213010001	ESTACAS DE MADERA TORNILLO TRATADA		und		30,0	4,00	120,00
02130300010001	PINTURA ESMALTE		gal		0,50	32,20	16,10
0231040001	CORDEL		rl		10,0	5,00	50,00
0240020016							216,10
	<b>Equipos</b>						
0301000024	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,0000	12 252,00	367,56
0301000025	NIVEL TOPOGRÁFICO		he	1,0000	133,3333	12,00	1 600,00
0301010006	ESTACION TOTAL		he	0,5000	66,6667	18,00	1 200,00
							3 467,56

Partida 01.04 HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO



Rendimiento	km/DIA	0,8000	EQ. 0,8000	Costo unitario directo por : km	12 640,75		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL		hh	1,0000	10,000	18,12	181,20
0101010005	PEON		hh	1,0000	10,000	16,37	163,70
<b>344,90</b>							
<b>Materiales</b>							
0207040002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)		m3		200,000	28,70	5 740,00
<b>5 740,00</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,000	344,90	10,35
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP		hm	0,1000	1,000	112,33	112,33
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP		hm	1,0000	10,000	499,40	4 994,00
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP		hm	0,1000	1,000	184,42	184,42
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN		hm	0,7500	7,500	167,30	1 254,75
<b>6 555,85</b>							

Partida	02.01	<b>LIMPIEZA Y DESCOLMATAACION CAUCE DEL RIO</b>					
Rendimiento	m3/DIA	850,0000	EQ. 850,0000	Costo unitario directo por : m3	5,03		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh	1,0000	0,009	16,37	0,15
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1,0000	0,009	18,12	0,17
<b>0,32</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,000	0,32	0,01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP		hm	1,0000	0,009	499,40	4,70
<b>4,71</b>							

Partida	02.02	<b>CONFORMACION DE DIQUE SECO C/MAQUINARIA</b>					
Rendimiento	m3/DIA	800,0000	EQ. 800,0000	Costo unitario directo por : m3	5,35		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1,0000	0,010	18,12	0,18
0101010005	PEON		hh	1,0000	0,010	16,37	0,16
<b>0,34</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,000	0,34	0,01
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 310 HP		hm	1,0000	0,010	499,40	4,99
<b>5,00</b>							

  
 Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.J. N° 117 1.8000 CENEPRD-0,010  
 CIP. 139968

Partida	02.03	<b>PERFILADO Y REFINE EN TALUD DE DIQUE</b>					
Rendimiento	m2/DIA	1 000,0000	EQ. 1 000,0000	Costo unitario directo por : m2	4,25		
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010004	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1,0000	0,008	18,12	0,14
0101010005	PEON		hh	1,0000	0,008	16,37	0,13
<b>0,28</b>							
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,000	0,28	0,01
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3		hm	1,0000	0,008	495,30	3,96
<b>3,97</b>							



Partida	02.04 EXCAVACION DE UÑA DE CIMENTACION DIQUE					
Rendimiento	m3/DIA	600,0000	EQ. 600,0000	Costo unitario directo por : m3	6,37	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,0000	0,013	18,12	0,24
0101010005	PEON	hh	1,0000	0,013	16,37	0,22
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	0,46	0,01
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3	hm	1,0000	0,013	495,30	6,60
<b>6,62</b>						

Partida	02.05 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE					
Rendimiento	m3/DIA	1 500,0000	EQ. 1 500,0000	Costo unitario directo por : m3	8,28	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,011	16,37	0,17
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,0000	0,005	18,12	0,10
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,000	0,27	0,01
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1,0000	0,005	311,44	1,66
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 6X4 15 m3	hm	4,0000	0,021	296,83	6,33
<b>8,01</b>						

Partida	03.01 EXTRACCION DE ROCAS C/EXPLOSIVOS P/ENROCADO					
Rendimiento	m3/DIA	250,0000	EQ. 250,0000	Costo unitario directo por : m3	24,99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1,0000	0,032	18,12	0,58
0101030009	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	2,0000	0,064	13,57	0,87
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	hh	1,0000	0,032	15,06	0,48
0102010001	PERFORISTA OFICIAL	hh	2,0000	0,064	15,06	0,96
<b>Materiales</b>						
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg		0,250	11,89	2,97
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m		1,000	10,66	10,66
0255100006	FULMINANTE	und		1,000	0,70	0,70
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und		0,017	85,60	1,12
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3,000	2,89	0,09
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	2,0000	0,064	5,77	0,37
0301140009	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	1,0000	0,032	193,63	6,20
<b>6,65</b>						

  
 Ing. Miguel Ángel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R.U. N° 117-2018-CEMOPRED-J  
 CIP. 199958

Partida	03.02 SELECCION Y ACOPIO DE ROCA EXTRAIDA C/EXPLOSIVOS					
Rendimiento	m3/DIA	300,0000	EQ. 250,0000	Costo unitario directo por : m3	14,63	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>						
0101010004	OFICIAL	hh	1,0000	0,027	18,12	0,48
0101010005	PEON	hh	2,0000	0,053	16,37	0,87
<b>Equipos</b>						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5,000	1,36	0,07
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2.0-3.8 yd3	hm	1,0000	0,027	495,30	13,21
<b>13,28</b>						



Partida	03.03 CARGUIO Y TRANSPORTE DE ROCA Dist.>16 KM						
Rendimiento	m3/DIA	350,0000	EQ. 350,0000	Costo unitario directo por : m3		34,69	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1,0000	0,023	18,12	0,41 0,41
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		5,000	0,41	0,02
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3		hm	1,0000	0,023	311,44	7,12
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3		hm	4,0000	0,091	296,83	27,14 34,28

Partida	03.04 ACOMODADO DE ROCA EN UÑA DE DIQUE						
Rendimiento	m3/DIA	350,0000	EQ. 350,0000	Costo unitario directo por : m3		13,29	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh	4,0000	0,091	16,37	1,50
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1,0000	0,023	18,12	0,41 1,91
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,000	1,91	0,06
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3		hm	1,0000	0,023	495,30	11,32 11,38

Partida	03.05 ACOMODADO DE ROCA EN TALUD DE DIQUE						
Rendimiento	m3/DIA	300,0000	EQ. 300,0000	Costo unitario directo por : m3		15,50	
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.
<b>Mano de Obra</b>							
0101010005	PEON		hh	4,0000	0,107	16,37	1,75
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)		hh	1,0000	0,027	18,12	0,48 2,23
<b>Equipos</b>							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES		%mo		3,000	2,23	0,07
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3		hm	1,0000	0,027	495,30	13,21 13,27



  
**Ing. Miguel Ángel Ocañez Toledo**  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENOMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP 199968

### Precios y cantidades de recursos requeridos

Obra 1004233 LIMPIEZA Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO HUERTAS, CASERIO DE UCHUCHYACU, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Fecha 8/09/2020

Lugar 021805 : Sector: Uchucyacu Distrito: San Francisco Provincia: Ambo Region: Huanuco

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
<b>MANO DE OBRA</b>					
0101010003	OPERARIO	hh	8,000	18,79	150,32
0101010004	OFICIAL	hh	3 398,640	15,06	51 183,46
0101010005	PEON	hh	9 400,570	13,57	127 565,78
01010100060001	OPERADOR DE EQUIPO PESADO	hh	48,000	19,57	939,36
0101010007	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	4 076,300	15,06	61 389,14
0101030000	TOPOGRAFO	hh	44,000	19,49	857,56
0101030009	AYUDANTE DE PERFORISTA	hh	1 202,400	13,57	16 316,57
01020100000013	TECNICO (AUTORIZADO POR DISCAMEC)	hh	601,200	15,06	9 054,07
0102010001	PERFORISTA OFICIAL	hh	1 202,400	15,06	18 108,14

285 564,40

### MATERIALES

02040300010001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60 DE 3/8" X 9 m	var	2,750	18,04	49,61
0207030002	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0,480	34,44	16,53
0207040002	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	600,000	28,70	17 220,00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	21,000	17,63	370,23
02130300010001	YESO BOLSA 28 kg	bol	16,500	11,48	189,42
0231010001	MADERA TORNILLO	p2	70,000	4,51	315,70
0231040001	ESTACAS DE MADERA	und	275,000	1,64	451,00
0240020016	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	1,930	24,60	47,36
0255100001	DINAMITA AL 65%	kg	6 012,000	11,89	71 482,68
0255100007	MECHA DE SEGURIDAD IMPERMEABLE BLANCA	m	24 048,000	10,66	256 351,68
0255100008	FULMINANTE	und	24 048,000	0,70	16 833,60
0279020001	GIGANTOGRAFIA	und	1,000	369,00	369,00
0290230059	BARRENO DE 7/8" x 5 HP	und	408,820	65,60	26 818,33

390 515,14

### EQUIPOS

0301000024	ESTACION TOTAL	hm	44,000	15,38	676,72
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo			11 999,77
03011000060003	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	3,000	79,97	239,91
03011400020002	MARTILLO NEUMATICO DE 29 kg	hm	1 202,400	4,78	5 747,47
0301140009	COMPRESORA NEUMATICA 196 HP 600-690 PCM	hm	601,200	129,75	78 005,70
03011600010006	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 200-250 HP 4.6 yd3	hm	940,700	235,22	221 272,39
03011700010005	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 170-250 HP 1.1-2.75 yd3	hm	1 174,140	273,13	320 691,77
03011700010006	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 325 HP 2-3 8 yd3	hm	554,400	367,06	203 498,06
03011800020002	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	4 204,500	375,95	1 580 681,78
03012000010004	MOTONIVELADORA 125 HP	hm	3,000	139,84	419,52
03012200040001	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	hm	3 738,770	208,44	779 308,80
0301220010	CAMION SEMITRAYLER 6x4 330 HP,35 TON	hm	32,000	196,10	6 275,20
0301220013	CAMION CISTERNA 4x2 (AGUA) 145-165 HP 2,000 GLN	hm	22,500	121,63	2 736,68
0301220014	CAMION PLATAFORMA 4x2 122 HP 8 TON	hm	32,000	104,94	3 358,08
0301220016	CAMION VOLQUETE 4x2 210-280 HP 8 m3	hm	32,000	165,66	5 301,12

3 220 212,97

TOTAL S/ 3 896 292,51



Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO POR FENOMENOS NATURALES  
C.V. N° 117-2019-CENEPRED-1



LIMPIEZA Y PROTECCION CON ENROCADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RÍO HUERTAS, CASERIO DE UCHUCHYACU, DISTRITO SAN FRANCISCO, PROVINCIA AMBO, DEPARTAMENTO HUANUCO

Proyección de la Oferta			
Río Huertas			
Ago	4,05	1,20	4,86
Set	4,05	1,50	6,08
Oct	4,05	2,80	11,35
Nov	4,05	4,30	17,43
Dic	4,05	7,50	30,39
Ene	4,05	11,50	46,61
Feb	4,05	12,50	50,66
Mar	4,05	12,10	49,04
Abr	4,05	8,50	34,45
May	4,05	3,80	15,40
Jun	4,05	1,55	6,28
Jul	4,05	1,25	5,07
Aforo	15,40		277,61
		4,05	



DESCARGA PROMEDIO MENSUAL (m³/seg)														
Descripción	Mes	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	ANUAL
Río Huertas	Q (m³/s)	4,86	6,08	11,35	17,43	30,39	46,61	50,66	49,04	34,45	15,40	6,28	5,07	23,13

Fuente: Elaboración ALA tomando en consideración la Resolución Jefatural N° 251-2013-ANA

ALCULO DE PENDIENTE DEL TRAMO A INTERVENI

ALTURA 01 (m.s.n.m.)	2 279,0
ALTURA 02 (m.s.n.m.)	2 269,0
DIFERENCIA DE ALTURAS	10,0
DISTANCIA ENTRE PUNTO (m)	840,0
PENDIENTE %	1,19%

CALCULO DE PENDIENTE DE LA CUENCA

ALTURA 01 (m.s.n.m.)	5 600,0
ALTURA 02 (m.s.n.m.)	2 269,0
DIFERENCIA DE ALTURAS	3 331,0
DISTANCIA ENTRE PUNTO (m)	52 181,0
PENDIENTE %	6,38%



Ing. Miguel Angel Ordoñez Toledo  
 EVALUADOR DE RIESGO ORIGINADO  
 POR FENÓMENOS NATURALES  
 R. J. N° 117-2019-CENEPRED-J  
 CIP 199568