



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
DEL PERÚ

# Facultad de Ingeniería Industrial y Mecánica

**Carrera Profesional de Ingeniería Económica y  
Empresarial**

**Informe de Suficiencia Profesional para optar el Título  
Profesional de Ingeniería Económica y Empresarial**

## **“FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA A NIVEL DE PERFIL ORIENTADO A LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN LA QUEBRADA CORRALES, DISTRITO DE LURIGANCHO, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE LIMA “**

Bachiller:

**TORRE FLORES, CECILIA MERCEDEZ**

**Lima – Perú**

**2016**

## **DEDICATORIA**

A mis padres por darme su apoyo incondicional a pesar de la distancia en la que se encuentran. A mi hermano por ser una parte fundamental de mi vida y mi desarrollo como mejor persona. A todos mis compañeros de trabajo por brindarme su apoyo durante el desarrollo de mi trabajo.

### **AGRADECIMIENTOS**

A la Municipalidad Distrital de Lurigancho, por darme la oportunidad de haberme desarrollado profesionalmente y aplicar mis conocimientos para contribuir con la mejora de la institución.

A la Gerencia de Obras Públicas de la Municipalidad de Lurigancho, por brindarme toda la información necesaria y apoyo para poder desarrollar mi informe de Suficiencia Profesional

## INDICE

DEDICATORIA .....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
INDICE .....	iv
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	xii
CAPITULO 1:PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.2.1.Problema General.....	16
1.2.2.Problemas específicos .....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	16
1.4. LIMITACIONES .....	17
1.5. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.6. OBJETIVOS .....	20
1.6.1.Objetivo General.....	20
1.6.2.Objetivos Específicos.....	20
CAPITULO 2: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1. BASES TEÓRICAS .....	21
2.1.1.Sistema Nacional de Inversión Pública .....	21
2.1.2.El Ciclo del Proyecto.....	25
2.1.3.El Peligro .....	26
2.1.4.Exposición .....	31
2.1.5. Vulnerabilidad .....	32
2.1.6. El Riesgo en un Proyecto de Inversión Pública .....	35

2.1.7. Incorporación de la Gestión de Riesgo en los PIP .....	39
2.1.8. El cambio climático, el riesgo y los Proyectos de Inversión Pública .....	46
2.2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	56
<b>CAPÍTULO 3: MARCO METODOLÓGICO: .....</b>	<b>63</b>
3.1. VARIABLES.....	63
3.1.1. Definición Conceptual de la Variable.....	63
3.1.2. Definición Operacional de la Variable .....	64
3.2. METODOLOGÍA .....	64
3.2.1. Tipos de estudio.....	64
3.2.2. Diseño de Investigación .....	65
3.2.3. Método de Investigación .....	65
<b>CAPITULO 4: METODOLOGÍA PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>66</b>
4.1. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	66
4.1.1. Horizonte de evaluación.....	66
4.1.2.Determinación de la Brecha Oferta – Demanda.....	69
4.1.3.Análisis técnico de las alternativas.....	77
4.1.4.Costos a precios de mercado.....	97
4.2. SOLUCIÓN DEL PROBLEMA .....	105
4.2.1.Evaluación Social.....	105
4.2.2. Análisis de Sostenibilidad .....	120
4.2.3. Impacto ambiental.....	121
4.2.4. Gestión del proyecto .....	124
4.2.5. Marco lógico de la Alternativa seleccionada.....	127
4.3. RECURSOS HUMANOS Y EQUIPAMIENTO .....	129
<b>CAPÍTULO 5: ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>130</b>
5.1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO .....	130

5.2. ANÁLISIS TEÓRICO DE LOS DATOS Y RESULTADOS OBTENIDOS EN RELACIÓN CON LAS BASES TEÓRICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	132
5.3. ANÁLISIS DE LA ASOCIACIÓN DE VARIABLES Y RESUMEN DE LAS APRECIACIONES RELEVANTES QUE PRODUCE.....	148
CONCLUSIONES.....	149
SUGERENCIAS.....	151
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	152
ANEXOS.....	154

## **INDICE DE GRÁFICOS**

Gráfico 01: Entidades que conforman el SNIP .....	22
Gráfico 02: Principios, procesos, metodologías y normas técnicas del SNIP .....	23
Gráfico 03: Ciclo del Proyecto.....	26
Gráfico 04: Efectos generados por el cambio climático.....	30
Gráfico 05: Grados de exposición de una Unidad Productora.....	32
Gráfico 06: Cálculo de beneficios sin Medidas de Reducción del Riesgo.....	50
Gráfico 07: Cálculo de beneficios con Medidas de Reducción del Riesgo .....	50
Gráfico 08: Costos y beneficios de las Medidas de Reducción del Riesgo.....	51
Gráfico 09: Asentamiento Humano Las Magnolias .....	70
Gráfico 10: Asociación Villa Don Bosco .....	71
Gráfico 11: Asociación de propietarios Rayos del Sol.....	72
Gráfico 12: Asociación Buenos Aires .....	73
Gráfico 13: Estimación de la población.....	74
Gráfico 14: Localización de la Quebrada Corrales.....	78
Gráfico 15: Cantidad de viviendas distribuidas por el material predominante.....	134

Gráfico 16: Porcentaje de viviendas de 1, 2 y 3 pisos por zonas .....	135
Gráfico 17: Porcentaje de la densidad por lote .....	136
Gráfico 18: Porcentaje de distribución del gasto familiar .....	137
Gráfico 19: Ingreso familiar por aportante .....	139
Gráfico 20: Porcentaje de familias perjudicadas por el último huayco .....	140
Gráfico 21: Clasificación de la zona donde habitan.....	141
Gráfico 22: Percepción de la población sobre los peligros existentes .....	142
Gráfico 23: Preparación de las personas ante un evento natural .....	143
Gráfico 24: Porcentaje de la Institución que debe liderar acciones sobre prevención ....	144
Gráfico 25: PIP incorporando la gestión de riesgos .....	145
Gráfico 26: Porcentaje de los componentes de GDR a incorporar dentro de un PIP.....	146
Gráfico 27: Porcentaje de la población que recibió capacitación.....	147

## **INDICE DE TABLAS**

Tabla 01: La variable y sus dimensiones .....	64
Tabla 02: Tiempo estimado para la fase de pre inversión .....	67
Tabla 03: Tiempo estimado para la fase de inversión .....	68
Tabla 04: Tiempo estimado para la fase de post inversión .....	69
Tabla 05: Tasa de crecimiento.....	74
Tabla 06: Población demandante efectiva .....	75
Tabla 07: Demanda Efectiva.....	76
Tabla 08: Balance Oferta - Demanda.....	77
Tabla 09: Lineamientos para la interpretación de resultados del análisis de Peligros .....	80
Tabla 10: Formato N°1 - Identificación de peligros en la zona de ejecución del Proyecto – Parte A .....	81
Tabla 11: Formato N°1 - Identificación de peligros en la zona de ejecución del Proyecto – Parte B .....	82

Tabla 12: Lineamientos para la interpretación de resultados para la generación de Vulnerabilidad .....	83
Tabla 13: Formato N°2 - Lista de verificación sobre la generación de vulnerabilidades por Exposición, fragilidad o resiliencia del proyecto. ....	84
Tabla 14: Lineamientos para la interpretación de resultados correspondientes al grado de Vulnerabilidad .....	87
Tabla 15: Criterios para definir el grado de vulnerabilidad .....	88
Tabla 16: Formato N°3 - Identificación del grado de vulnerabilidad por factores de exposición, fragilidad y resiliencia .....	89
Tabla 17: Análisis de Riesgo.....	90
Tabla 18: Metas del Proyecto de la Alternativa N°1 .....	91
Tabla 19: Metas del Proyecto de la Alternativa N°2 .....	91
Tabla 20: Recursos en la fase de inversión de la Alternativa N°1 .....	92
Tabla 21: Recursos en la fase de inversión de la Alternativa N°2 .....	94
Tabla 22: Recursos en la fase de post inversión para la Alternativa 1 .....	96
Tabla 23: Recursos en la fase de post inversión para la Alternativa 2 .....	97
Tabla 24: Esquema de inversión de la Alternativa N °1.....	98
Tabla 25: Esquema de inversión de la Alternativa N °2.....	99
Tabla 26: Costos de Operación y Mantenimiento para la Alternativa N°1 .....	101
Tabla 27: Operación y Mantenimiento para la Alternativa N°2 .....	102
Tabla 28: Costos Incrementales de Operación y Mantenimiento para la Alternativa N°1 .....	103
Tabla 29: Costos Incrementales de Operación y Mantenimiento para la Alternativa N°2 .....	103
Tabla 30: Costos incrementales de la Alternativa N°1 a precios de mercado.....	104
Tabla 31: Costos incrementales de la Alternativa N°2 a precios de mercado.....	104



Tabla 32: Costo evitado de atención de emergencia, rehabilitación y reconstrucción de las tuberías de agua y desagüe.....	105
Tabla 33: Costo evitado de atención de emergencia, rehabilitación y reconstrucción de un tramo de la Carretera Central .....	106
Tabla 34: Costo total de daño y pérdidas de las viviendas.....	106
Tabla 35: Costo total del tiempo perdido.....	107
Tabla 36: Precios Sociales de la Alternativa N°1 .....	109
Tabla 37: Precios Sociales de la Alternativa N°2 .....	110
Tabla 38: Operación y Mantenimiento de la Alternativa 1 a precios sociales .....	111
Tabla 39: Operación y Mantenimiento de la Alternativa 2 a precios sociales .....	112
Tabla 40: Evaluación económica (S/.) - Escenario I - Alternativa N°1 .....	114
Tabla 41: Evaluación económica (S/.) - Escenario I - Alternativa N°2 .....	115
Tabla 42: Evaluación económica (S/.) - Escenario II - Alternativa N°1 .....	116
Tabla 43: Evaluación económica (S/.) - Escenario II - Alternativa N°2 .....	117
Tabla 44: Evaluación económica (S/.) - Escenario III - Alternativa N°1 .....	118
Tabla 45: Evaluación económica (S/.) - Escenario III - Alternativa N°2 .....	119
Tabla 46: Cuadro resumen de los indicadores de la Alternativa N°1.....	119
Tabla 47: Cuadro resumen de los indicadores de la Alternativa N°1.....	120
Tabla 48: Variación del VANS (S/.).....	120
Tabla 49: Cronograma de Ejecución física.....	125
Tabla 50: Cronograma de Ejecución financiera.....	126
Tabla 51: Distribución de las encuestas.....	133
Tabla 52: Material predominante de las viviendas del área de influencia.....	133
Tabla 53: Cantidad de pisos de las viviendas .....	134
Tabla 54: Personas que habitan por lote.....	135
Tabla 55: Promedio de gastos familiares (S/.).....	137
Tabla 57: Ingreso familiar .....	138

Tabla 58: Cantidad de familias perjudicadas por el último huayco: .....	139
Tabla 59: Zona segura o zona de riesgo en el lugar donde se habita .....	141
Tabla 60: Peligros existentes .....	142
Tabla 61: Preparación ante un evento natural.....	143
Tabla 62: Institución que debe liderar acciones de prevención .....	144
Tabla 63: Elaboración de PIP incorporando gestión de riesgos .....	145
Tabla 64: Componentes a incorporar en un PIP .....	146
Tabla 65: Cantidad de personas que recibieron capacitación por la Municipalidad .....	147

## **RESUMEN**

El presente informe tiene como finalidad analizar y desarrollar la formulación y evaluación de un estudio de pre inversión a nivel de perfil incorporando la Gestión de Riesgos de Desastres en la Quebrada Corrales del Distrito de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.

La elaboración del estudio de pre inversión tiene como finalidad proponer una alternativa de solución que permita disminuir el riesgo existente en la zona de influencia de la quebrada corrales ante flujo de detritos (huaycos).

Desde el punto metodológico se tratará de una investigación de tipo descriptiva y se utilizará un diseño de investigación no experimental debido a que el riesgo existente se analizará a través del peligro y la vulnerabilidad de la zona de influencia.