

ESTUDIO DE  
IMPACTO  
AMBIENTAL  
HOSPITAL  
BÁSICO  
CLINICA  
TAMAYO

**ANALISIS DE RIESGO**

---

## Contenido

0

11. ANÁLISIS DE RIESGOS .....	2
11.1 Identificación de Riesgos.....	2
11.2. RIESGOS DEL PROYECTO HACIA EL AMBIENTE (ENDÓGENOS).....	2
11.3 RIESGOS DEL AMBIENTE HACIA EL PROYECTO (EXÓGENOS).....	5
11.3.1 Riesgos de Sismos. ....	6
11.3.2.Riesgos de Inundaciones.....	6
11.3.3 Riesgos sociales.....	7
11.4 RESUMEN DE RIESGOS IDENTIFICADOS .....	8

## 11. ANÁLISIS DE RIESGOS

### 11.1 Identificación de Riesgos

Se puede definir como riesgo a la vulnerabilidad de una persona o cosa ante un daño potencial, bajo determinadas circunstancias.

#### Metodología.

El *Plan de Reducción de Riesgos*, da cumplimiento con la identificación y calificación de riesgos existentes en sus instalaciones, ya que estos pueden afectar a todos los integrantes de la organización.

El diagnóstico del entorno permitirá identificar los peligros medioambientales que se podrían presentar en la operación y mantenimiento de la Clínica.

**Tabla 17. Indicadores del entorno natural, humano y socio económico**

INDICADORES DEL ENTORNO HUMANO	
MEDIO ABIOTICO	Condiciones climáticas
	Agua, aire, suelo
MEDIO BIOTICO	Flora, fauna
	Estructura de los ecosistemas
INDICADORES DEL ENTORNO HUMANO	
Población y salud pública	
Riesgos laborales y salud ocupacional	
INDICADORES DEL ENTORNO SOCIAL	
Actividades económicas	
Infraestructuras	

### 11.2. RIESGOS DEL PROYECTO HACIA EL AMBIENTE (ENDÓGENOS)

Dentro de este tipo de riesgos y de acuerdo a ubicación y características del proyecto, se considera como riesgos endógenos los siguientes:

- Derrames
- Explosiones
- Incendios
- Accidentes laborables.

## Metodología

Para la evaluación de los riesgos endógenos se ha utilizado la matriz de vulnerabilidad con el fin de determinar el tipo de riesgo en función de la probabilidad y la consecuencia. Se evalúa de acuerdo a cinco niveles de probabilidad que van desde frecuente a imposible dependiente del número de repeticiones de eventos que causan riesgos en un determinado tiempo (PNUMA Identificación y evaluación de riesgos, 1992) [www.pnuma.org](http://www.pnuma.org) , [www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe) como lo evidencia la siguiente tabla:

**Tabla 18. Probabilidades**

PROBABILIDAD		
NIVEL	CALIFICACIÓN	CRITERIO
A	FRECUENTE	Posibilidad de incidentes repetidos: 1 o más al mes
B	MODERADO	Posibilidad de incidentes aislados 1 al año
C	OCASIONAL REMOTO	Posibilidad de que alguna vez ocurra un incidente: 1 cada 10 años
D	IMPROBABLE	Posibilidad muy baja, podría ocurrir un incidente cada 100 años
E	IMPOSIBLE	Muy difícil que ocurra, probabilidad cercana a cero

FUENTE: PNUMA Identificación y evaluación de riesgos, 1992

En relación a la consecuencia este se evalúa en cuatro niveles que dependen de las siguientes consideraciones:

**Tabla 19. Consecuencias**

CONSECUENCIAS					
NIVEL	CALIFICACIÓN	CONSIDERACIONES/ ACCIONES			
		DAÑO A LA PERSONA	IMPACTO SOCIAL AFECTACIÓN A LA FALTA DE SERVICIO	IMPACTO AL MEDIO AMBIENTE	DAÑOS A LA PROPIEDAD
<b>I</b>	<b>CATASTRÓFICO</b>	Múltiples muertos (dos o más)	País	Mayor / larga duración / respuesta a gran escala	Impacto serio (mayor a 10.000 USD)
<b>II</b>	<b>CRÍTICO</b>	un muerto	Ciudad Provincia	Necesidad de recursos importantes	Impacto limitado (entre 5.000 - 10.000 USD)

<b>III</b>	<b>MODERADO</b>	Lesión seria a personas (atención médica)	Barrio	Moderado / corta duración / respuesta limitada	Impacto menor (1.000 - 5.000 USD)
<b>IV</b>	<b>INSIGNIFICANTE</b>	Primeros auxilios (atención brigadistas)	Mínimo a ninguno	Menor / necesidad de respuesta pequeño o de ninguna	Ningún impacto (menor a 1.000 USD)

Fuente: PNUMA, Identificación y evaluación de riesgos, 1992

Tabla 20. Probabilidad de ocurrencia de riesgos

CONSECUENCIA		PROBABILIDAD				
		A	B	C	D	E
I						
II						
III						
IV						
<b>RIESGO</b>		<b>ALTO</b>		<b>MEDIO</b>		<b>BAJO</b>

Fuente: PNUMA, Identificación y evaluación de riesgos, 1992

Finalmente el riesgo se calificará como alto, medio y bajo; se realizarán las estadísticas de riesgos correspondientes a riesgos endógenos.

Para el análisis de riesgos endógenos se considerarán lo siguiente:

Tabla 21. Identificación de Riesgos

IDENTIFICACIÓN DE RIESGO			EVALUACIÓN CUANTITATIVA		
ACTIVIDAD	TIPO DE RIESGO	RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN
Derrame	Endógeno	Derrame de productos químicos y sustancias químicas	D	IV	

Incendio	Endógeno	Generados de forma involuntaria, la probabilidad es poca dada a las características del proyecto	D	III	
Accidentes laborales (biológicos y radiológicos)	Endógeno	Estos eventos se pueden dar de manera ocasional	B	IV	

Elaborado por la consultora

Tabla 22. Resumen Riesgos Endógenos.

RIESGOS	Números	Porcentaje (%)
<b>ALTOS</b>	0	0
<b>MEDIOS</b>	0	0
<b>BAJOS</b>	3	100%

Elaborado por la consultora

Durante la etapa de operación se ha identificado riesgos BAJOS correspondientes a derrames, incendios y accidentes laborales.

### 11.3 RIESGOS DEL AMBIENTE HACIA EL PROYECTO (EXÓGENOS)

Se realiza también un diagnóstico de los riesgos derivados de la acción del entorno (Riesgos Exógenos) sobre el proyecto, siendo estos:

Riesgos Naturales.\_ Sobre los que no se puede tener control debido a su origen y magnitud, sin embargo se puede estar preparado, entre estos tenemos: sismos, inundaciones, etc.

Riesgos Tecnológicos.\_ Son aquellos provenientes del transporte de material, estructuras sistemas de transporte, incendios; estos pueden ser prevenidos, controlados y corregidos.

Riesgos Antrópicos y Laborales.\_ Se refiere a aquellos que se originan por acción del hombre; pueden ser sucesos accidentales o provocados y en muchas ocasiones están ligados a actividades de recreo y ocio; dentro de este grupo también se consideran los peligros derivados por el modo de vida del personal que laborará en las diferentes fases del proyecto.

Es importante considerar criterios como datos históricos de actividades del mismo sector, base de datos históricos de accidentes en esta área, etc.

### **Riesgos Exógenos.**

Los riesgos exógenos a considerar son aquellos fenómenos naturales y eventos antrópicos que puedan ocurrir durante las etapas de vida de una actividad. El estudio de los riesgos naturales se lo realizó en base al Análisis y Levantamiento Cartográfico del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología 2002; Cartografía IGM y la División política administrativa INEC 2011. Este estudio da como referente la zonificación de las áreas más expuestas a fenómenos de origen natural.

Para la elaboración de la cartografía por cada amenaza se tomó en cuenta: Fenómenos ocurridos (registros históricos) y eventos potenciales (predicciones de amenaza).

A continuación se presenta la información referente a las principales amenazas geofísicas y morfoclimáticas del área de estudio

#### **11.3.1 Riesgos de Sismos.**

El Ecuador se encuentra ubicado sobre el llamado "Cinturón de Fuego del Pacífico" influenciado por la subducción de las placas tectónicas de Nazca y Sudamericana; lo cual expone al territorio a una serie de amenazas geológicas, a las que se suman otras derivadas de la ubicación en la zona tórrida sobre la línea ecuatorial que lo hace vulnerable a peligros hidrometeorológicos/oceanográficos, tales como los eventos recurrentes del Fenómeno del Niño.

De acuerdo a lo mencionado la zona geográfica en la cual se encuentra ubicada la actividad en estudio es vulnerable a eventos de riesgos geofísicos y morfoclimáticos.

A pesar de ello, dentro de las instalaciones de la clínica no se han registrado pérdidas materiales o humanas por eventos de sismos registrados en épocas pasadas.

#### **11.3.2. Riesgos de Inundaciones.**

Son amenazas generadas por factores meteorológicos y atmosféricos que ocasionan cambios climáticos severos, produciendo eventos diversos como: inundaciones, desbordamientos fluviales, precipitaciones de alta intensidad, tormentas eléctricas, marejadas, oleajes, vientos huracanados, tsunamis (maremotos) y déficit de escorrentía.

La parroquia no ha desarrollado planes de contingencia específicos frente a amenazas recurrentes como por ejemplo inundaciones, la zona donde se encuentra ubicada el Hospital Básico Clínica Samaniego, se encuentra fuera del área de inundaciones.

## ANEXO 2. Mapa 5 Área de zona de inundación con respecto al Hospital Básico Clínica Tamayo.

### 11.3.3 Riesgos sociales

A continuación se procede a utilizar la matriz realizada por Fundación Natura 1996 [www.ecuanex.net.ec](http://www.ecuanex.net.ec), en donde se representa la evaluación de la probabilidad versus consecuencias conforme lo siguiente:

Social:

$$R = V * S$$

R= Riesgo

V = Vulnerabilidad

S = Sensibilidad

CALIFICACIÓN PROBABILIDAD:

0= ausencia

1= No ha sucedido en los últimos 5 años

2= No ha sucedido en los 2.5 últimos años

3 = Ocurrió en el último año.

**Tabla 22. Índice de vulnerabilidad**

PROBABILIDAD INDICE DE VULNERABILIDAD	0	1	2	3
Epidemias				
Conflictos sociales (Debido a las actividades del proyecto)				
Robos y actos delictivos (por la presencia de personas ajenas al proyecto)				

Fuente: Fundación Natura 1996

**Índice de sensibilidad:** Coeficiente 0,9, corresponde al máximo probable

NIVEL DE RIESGO: alta = > 0.5, medio 0.25 ó 0.49, bajo= 0 ó 0.24



Tabla 23. Resultados de los niveles de riesgos

COMUNIDAD	ACTIVIDAD	ÍNDICE DE SENSIBILIDAD	ÍNDICE DE VULNERABILIDAD		RIESGO	NIVEL DE RIESGO
			Actividad	Índice de vulnerabilidad		
Social	Presencia de plagas en el sector	0,9	Epidemias	3	0	Alto
	Quejas por ruidos de los acondicionadores de aire	0,9	Conflictos sociales (Debido a las actividades del proyecto)	1	0,9	Bajo
	Presencia de personas ajenas al proyecto	0,9	Robos y actos delictivos (por la presencia de personas ajenas al proyecto)	2	1,8	Bajo

#### 11.4 RESUMEN DE RIESGOS IDENTIFICADOS

Tabla 24 Resumen de Riesgos Endógenos

TIPO	RIESGO	RESULTADO
ENDÓGENOS	Derrame de productos químicos y sustancias químicas	Bajo
	Incendios	Bajo
	Accidentes laborales (biológicos y radiológicos)	Bajo

Tabla 25. Resumen de Riesgos exógenos

TIPO	SUBTIPO	RIESGO	RESULTADO	
<b>EXÓGENOS</b>	Atmosféricos	Inundaciones	Bajo	
	Geológicos	Sismos	Medio	
	Social	Epidemias		Alto
		Conflictos sociales (Debido a las actividades del proyecto)		Bajo
		Robos y actos delictivos (por la presencia de personas ajenas al proyecto)		Bajo