



UNIVERSIDAD  
**SAN IGNACIO  
DE LOYOLA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Carrera de Ingeniería Civil**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN  
REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL PARA REDUCIR  
LA VULNERABILIDAD SÍSMICA DE LA IGLESIA  
VILLA DE HUAYLLAY USANDO MODELO DE  
ELEMENTOS FINITOS**

**Tesis para optar el Título Profesional de Ingeniería Civil**

**SANCHEZ CARBAJAL, DINER ERICK  
(XXXX-XXXX-XXXX-XXXX)**

**ASESOR:**

**ING. SOTO OBLEA, EDWARD JONATHAN  
(XXXX-XXXX-XXXX-0000)**

**Lima - Perú**

**2023**

DRAFT

*A mis queridos padres Edgar y Alberta, por su apoyo, comprensión y consejos. A mis hermanos por alegrarme en los momentos más importantes de mi vida. A mis queridos padres Edgar y Alberta, por su apoyo consejos. A mis hermanos por alegrarme en los momentos más importa mi vida.*

## Índice

|   |             |
|---|-------------|
| <b>Dedicatoria</b>  | <b>viii</b> |
| <b>Agradecimiento</b>   | <b>ix</b>   |
| <b>Resumen</b>  | <b>x</b>    |
| <b>Abstract</b>   | <b>xi</b>   |
| <b>Capítulo I: Introducción</b>                                     | <b>1</b>    |
| <b>Capítulo II: Planteamiento del Problema</b>                      | <b>2</b>    |
| 2.1. Situación Problemática . . . . .                               | 2           |
| 2.2. Formulación del Problema . . . . .                             | 2           |
| 2.3. Justificación de la Investigación . . . . .                    | 2           |
| 2.4. Objetivos de la Investigación . . . . .                        | 3           |
| <b>Capítulo III: Marco Teórico</b>                                  | <b>6</b>    |
| 3.1. Antecedentes del Problema . . . . .                            | 6           |
| 3.2. Bases Teóricas . . . . .                                       | 6           |
| 3.3. Marco Conceptual . . . . .                                     | 6           |
| <b>Capítulo IV: Hipótesis y Variables</b>                           | <b>8</b>    |
| 4.1. Hipótesis General . . . . .                                    | 8           |
| 4.2. Hipótesis Específicas . . . . .                                | 8           |
| 4.3. Identificación de Variables . . . . .                          | 8           |
| 4.4. Operacionalización de Variables . . . . .                      | 8           |
| 4.5. Matriz de Consistencia . . . . .                               | 8           |
| <b>Capítulo V: Metodología</b>                                      | <b>10</b>   |
| 5.1. Tipo y Diseño de Investigación . . . . .                       | 10          |
| 5.2. Unidad de Análisis . . . . .                                   | 10          |
| 5.3. Población de Estudio . . . . .                                 | 10          |
| 5.4. Tamaño de Muestra . . . . .                                    | 10          |
| 5.5. Selección de Muestra . . . . .                                 | 10          |
| 5.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos . . . . .      | 10          |
| 5.7. Análisis e Interpretación de la Información . . . . .          | 10          |
| <b>Capítulo VI: Procedimiento y Método de Análisis</b>              | <b>11</b>   |
| 6.1. Iglesia Villa de Huayllay . . . . .                            | 11          |
| 6.2. Obtención de datos . . . . .                                   | 11          |
| 6.3. Implementación MEF . . . . .                                   | 11          |
| 6.4. Calibración MEF . . . . .                                      | 11          |
| 6.5. Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica sin Refuerzo . . . . . | 11          |

|   |           |
|---|-----------|
| 6.6. Propuesta de Reforzamiento Estructural . . . . .               | 11        |
| 6.7. Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica con Refuerzo . . . . . | 11        |
| <b>Capítulo VII: Resultados y Discusión</b>                         | <b>12</b> |
| 7.1. Resultados . . . . .   | 12        |
| 7.2. Discusión de Resultados . . . . .                              | 12        |
| <b>Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones</b>                | <b>13</b> |
| 8.1. Conclusiones . . . . .   | 13        |
| 8.2. Recomendaciones . . . . .                                      | 13        |
| <b>Referencias</b>  | <b>14</b> |
| <b>Anexo A: Instrument</b>  | <b>15</b> |
| <b>Anexo B: Pilot Data</b>  | <b>16</b> |

DRAFT

## Índice de Tablas

|          |                                       |    |
|----------|---------------------------------------|----|
| Tabla 1  | Sample Basic Table . . . . .          | 7  |
| Tabla B1 | A More Complex Decked Table . . . . . | 16 |

DRAFT

## Índice de Figuras

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Figura 1  | Cuadro y gráficos que muestran el método N2. . . . .  | 2  |
| Figura 2  | Figura con subfiguras . . . . .   | 4  |
| Figura 3  | Cuadro y gráficos que muestran el método N2. Adaptado de de Waal and<br>Grosser, 2009 . . . . . | 7  |
| Figura 4  | Cuadro y gráficos que muestran el método N2. Adaptado de de Waal and<br>Grosser, 2009 . . . . . | 9  |
| Figura A1 | Cuadro y gráficos que muestran el método N2. Adaptado de de Waal and<br>Grosser, 2009 . . . . . | 15 |

DRAFT

## Lista de Siglas

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| AI Artificial Intelligence . . . . . | 1 |
| ML Machine Learning . . . . .        | 2 |
| ATA American Tatto Aass . . . . .    | 5 |

DRAFT

## Lista de Simbolos

|              |                          |   |
|--------------|--------------------------|---|
| $\alpha^2$   | Alpha squared . . . . .  | 1 |
| $\Delta_d^1$ | Delta pposable . . . . . | 1 |

DRAFT



## Lista de Ecuaciones

|             |                               |    |
|-------------|-------------------------------|----|
| Ecuación 1  | Ecuación de Emin . . . . .    | 9  |
| Ecuación B1 | Ecuación de radadda . . . . . | 16 |

DRAFT

DRAFT

## **Dedicatoria**

*A mis queridos padres Edgar y Alberta, por su apoyo,  
comprensión y consejos. A mis hermanos por alegrarme  
en los momentos más importantes de mi vida.*

## Agradecimiento

Agradecimientos aquí

DRAFT

## Resumen

Resumen aquí Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

**Palabras Claves:** *civil, ingeniería, sismo, concreto, universidad*

## Abstract

Abstract here. Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

**Keywords:** *civil, engineering, seismic, concrete, university*

## Capítulo I: Introducción

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris. Artificial Intelligence (AI).

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

donde:

$\alpha^2$ , Alpha squared

$\Delta_d^1$ , Delta pposable

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula. AI

## Capítulo II: Planteamiento del Problema

### 2.1. Situación Problemática

Borst et al. (2011) said this, that too (de Waal & Grosser, 2009; Haybron, 2008). Further evidence comes from other sources (Lassen et al., 2006; Shotton, 1989). Machine Learning (ML).

### 2.2. Formulación del Problema

Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque, augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Maecenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui, et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue. Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc. Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

#### Figura 1.

*Cuadro y gráficos que muestran el método N2. Adaptado de Gilbert et al., 2004*



*Nota.* This is a great figure.

### 2.3. Justificación de la Investigación

Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu. Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl. Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus. Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non,

pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio.

## **2.4. Objetivos de la Investigación**

Sed commodo posuere pede. Mauris ut est. Ut quis purus. Sed ac odio. Sed vehicula hendrerit sem. Duis non odio. Morbi ut dui. Sed accumsan risus eget odio. In hac habitasse platea dictumst. Pellentesque non elit. Fusce sed justo eu urna porta tincidunt. Mauris felis odio, sollicitudin sed, volutpat a, ornare ac, erat. Morbi quis dolor. Donec pellentesque, erat ac sagittis semper, nunc dui lobortis purus, quis congue purus metus ultricies tellus. Proin et quam. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Praesent sapien turpis, fermentum vel, eleifend faucibus, vehicula eu, lacus.

### **2.4.1. Objetivo General**

Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Donec odio elit, dictum in, hendrerit sit amet, egestas sed, leo. Praesent feugiat sapien aliquet odio. Integer vitae justo. Aliquam vestibulum fringilla lorem. Sed neque lectus, consectetur at, consectetur sed, eleifend ac, lectus. Nulla facilisi. Pellentesque eget lectus. Proin eu metus. Sed porttitor. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse eu lectus. Ut mi mi, lacinia sit amet, placerat et, mollis vitae, dui. Sed ante tellus, tristique ut, iaculis eu, malesuada ac, dui. Mauris nibh leo, facilisis non, adipiscing quis, ultrices a, dui.

### **2.4.2. Objetivos Específicos**

Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu neque, ornare in, ullamcorper quis, commodo eu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, lobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices rutrum lorem. Nam elementum ullamcorper leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc placerat. Pellentesque tristique sodales est. Maecenas imperdiet lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros pede, suscipit ac, varius vel, egestas non, eros. Praesent malesuada, diam id pretium elementum, eros sem dictum tortor, vel consectetur odio sem sed wisi.

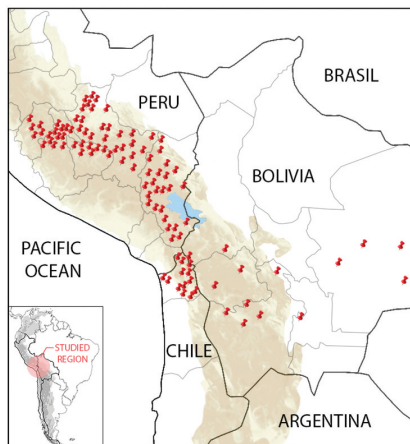
**Inter-rater reliability.** Suspendisse vitae elit. Aliquam arcu neque, ornare in, ullamcorper quis, commodo eu, libero. Fusce sagittis erat at erat tristique mollis. Maecenas sapien libero, molestie et, lobortis in, sodales eget, dui. Morbi ultrices rutrum lorem. Nam elementum ullamcorper leo. Morbi dui. Aliquam sagittis. Nunc placerat. Pellentesque tristique sodales



**Figura 2.**

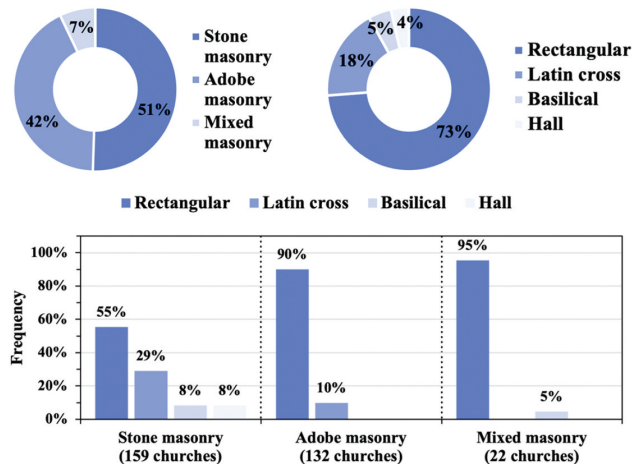
*Figura con subfiguras*

A



*Nota.* Buenas figuras

B



est. Maecenas imperdiet lacinia velit. Cras non urna. Morbi eros pede, suscipit ac, varius vel, egestas non, eros. Praesent malesuada, diam id pretium elementum, eros sem dictum tortor, vel consectetur odio sem sed wisi.

**Test-retest reliability.** Sed feugiat. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Ut pellentesque augue sed urna. Vestibulum diam eros, fringilla et, consectetur eu, nonummy id, sapien. Nullam at lectus. In sagittis ultrices mauris. Curabitur malesuada erat sit amet massa. Fusce blandit. Aliquam erat volutpat. Aliquam euismod. Aenean vel lectus. Nunc imperdiet justo nec dolor.

**Validity.** Etiam euismod. Fusce facilisis lacinia dui. Suspendisse potenti. In mi erat, cursus id, nonummy sed, ullamcorper eget, sapien. Praesent pretium, magna in eleifend egestas, pede pede pretium lorem, quis consectetur tortor sapien facilisis magna. Mauris quis magna varius nulla scelerisque imperdiet. Aliquam non quam. Aliquam porttitor quam a lacus. Praesent vel arcu ut tortor cursus volutpat. In vitae pede quis diam bibendum placerat. Fusce elementum convallis neque. Sed dolor orci, scelerisque ac, dapibus nec, ultricies ut, mi. Duis nec dui quis leo sagittis commodo.

**Face validity.** Aliquam lectus. Vivamus leo. Quisque ornare tellus ullamcorper nulla. Mauris porttitor pharetra tortor. Sed fringilla justo sed mauris. Mauris tellus. Sed non leo. Nullam elementum, magna in cursus sodales, augue est scelerisque sapien, venenatis congue nulla arcu et pede. Ut suscipit enim vel sapien. Donec congue. Maecenas urna mi, suscipit in,

placemat ut, vestibulum ut, massa. Fusce ultrices nulla et nisl.. American Tatto Aass (ATA).

*Construct validity.*

DRAFT

### Capítulo III: Marco Teórico

#### 3.1. Antecedentes del Problema

Nulla in ipsum. Praesent eros nulla, congue vitae, euismod ut, commodo a, wisi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Aenean nonummy magna non leo. Sed felis erat, ullamcorper in, dictum non, ultricies ut, lectus. Proin vel arcu a odio lobortis euismod. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Proin ut est. Aliquam odio. Pellentesque massa turpis, cursus eu, euismod nec, tempor congue, nulla. Duis viverra gravida mauris. Cras tincidunt. Curabitur eros ligula, varius ut, pulvinar in, cursus faucibus, augue.

Nulla in ipsum. Praesent eros nulla, congue vitae, euismod ut, commodo a, wisi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Aenean nonummy magna non leo. Sed felis erat, ullamcorper in, dictum non, ultricies ut, lectus. Proin vel arcu a odio lobortis euismod. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Proin ut est. Aliquam odio. Pellentesque massa turpis, cursus eu, euismod nec, tempor congue, nulla. Duis viverra gravida mauris. Cras tincidunt. Curabitur eros ligula, varius ut, pulvinar in, cursus faucibus, augue.

#### 3.2. Bases Teóricas

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

#### 3.3. Marco Conceptual

Table 1 summarizes the data. Nulla in ipsum. Praesent eros nulla, congue vitae, euismod ut, commodo a, wisi. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Aenean nonummy magna non leo. Sed felis erat, ullamcorper in, dictum non, ultricies ut, lectus. Proin vel arcu a odio lobortis euismod. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Proin ut est. Aliquam odio. Pellentesque

**Tabla 1.**  
*Sample Basic Table*

| Item      |             |       |
|-----------|-------------|-------|
| Animal    | Description | Price |
| Gnat      | per gram    | 13.65 |
|           | each        | 0.01  |
| Gnu       | stuffed     | 92.50 |
| Emu       | stuffed     | 33.33 |
| Armadillo | frozen      | 8.99  |

massa turpis, cursus eu, euismod nec, tempor congue, nulla. Duis viverra gravida mauris. Cras tincidunt. Curabitur eros ligula, varius ut, pulvinar in, cursus faucibus, augue.

**Figura 3.**  
*Cuadro y gráficos que muestran el método N2. Adaptado de de Waal and Grosser, 2009*



*Nota.* This is a great figure.

Figure 3 shows this trend. Nulla mattis luctus nulla. Duis commodo velit at leo. Aliquam vulputate magna et leo. Nam vestibulum ullamcorper leo. Vestibulum condimentum rutrum mauris. Donec id mauris. Morbi molestie justo et pede. Vivamus eget turpis sed nisl cursus tempor. Curabitur mollis sapien condimentum nunc. In wisi nisl, malesuada at, dignissim sit amet, lobortis in, odio. Aenean consequat arcu a ante. Pellentesque porta elit sit amet orci. Etiam at turpis nec elit ultricies imperdiet. Nulla facilisi. In hac habitasse platea dictumst. Suspendisse viverra aliquam risus. Nullam pede justo, molestie nonummy, scelerisque eu, facilisis vel, arcu.

## Capítulo IV: Hipótesis y Variables

### 4.1. Hipótesis General

### 4.2. Hipótesis Específicas

### 4.3. Identificación de Variables

### 4.4. Operacionalización de Variables

### 4.5. Matriz de Consistencia

Curabitur tellus magna, porttitor a, commodo a, commodo in, tortor. Donec interdum. Praesent scelerisque. Maecenas posuere sodales odio. Vivamus metus lacus, varius quis, imperdiet quis, rhoncus a, turpis. Etiam ligula arcu, elementum a, venenatis quis, sollicitudin sed, metus. Donec nunc pede, tincidunt in, venenatis vitae, faucibus vel, nibh. Pellentesque wisi. Nullam malesuada. Morbi ut tellus ut pede tincidunt porta. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam congue neque id dolor.

Donec et nisl at wisi luctus bibendum. Nam interdum tellus ac libero. Sed sem justo, laoreet vitae, fringilla at, adipiscing ut, nibh. Maecenas non sem quis tortor eleifend fermentum. Etiam id tortor ac mauris porta vulputate. Integer porta neque vitae massa. Maecenas tempus libero a libero posuere dictum. Vestibulum ante ipsum primis in faucibus orci luctus et ultrices posuere cubilia Curae; Aenean quis mauris sed elit commodo placerat. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Vivamus rhoncus tincidunt libero. Etiam elementum pretium justo. Vivamus est. Morbi a tellus eget pede tristique commodo. Nulla nisl. Vestibulum sed nisl eu sapien cursus rutrum.

Nulla non mauris vitae wisi posuere convallis. Sed eu nulla nec eros scelerisque pharetra. Nullam varius. Etiam dignissim elementum metus. Vestibulum faucibus, metus sit amet mattis rhoncus, sapien dui laoreet odio, nec ultricies nibh augue a enim. Fusce in ligula. Quisque at magna et nulla commodo consequat. Proin accumsan imperdiet sem. Nunc porta. Donec feugiat mi at justo. Phasellus facilisis ipsum quis ante. In ac elit eget ipsum pharetra faucibus. Maecenas viverra nulla in massa. en la Ecuación 1

$$K_{i+1} = K_i + \frac{(\delta g_i - K_i \delta u_i) c^T + c (\delta g_i - K_i \delta u_i)^T}{c^T \delta u_i} - \frac{(\delta g_i - K_i \delta u_i)^T \delta u_i c c^T}{(c^T \delta u_i)^2} \quad (1)$$

**Figura 4.**

*Cuadro y gráficos que muestran el método N2. Adaptado de de Waal and Grosser, 2009*



*Nota.* This is a great figure.

## **Capítulo V: Metodología**

### **5.1. Tipo y Diseño de Investigación**

Quisque enim. Proin velit neque, tristique eu, eleifend eget, vestibulum nec, lacus. Vivamus odio. Duis odio urna, vehicula in, elementum aliquam, aliquet laoreet, tellus. Sed velit. Sed vel mi ac elit aliquet interdum. Etiam sapien neque, convallis et, aliquet vel, auctor non, arcu. Aliquam suscipit aliquam lectus. Proin tincidunt magna sed wisi. Integer blandit lacus ut lorem. Sed luctus justo sed enim.

### **5.2. Unidad de Análisis**

Etiam euismod. Fusce facilisis lacinia dui. Suspendisse potenti. In mi erat, cursus id, nonummy sed, ullamcorper eget, sapien. Praesent pretium, magna in eleifend egestas, pede pede pretium lorem, quis consectetur tortor sapien facilisis magna. Mauris quis magna varius nulla scelerisque imperdiet. Aliquam non quam. Aliquam porttitor quam a lacus. Praesent vel arcu ut tortor cursus volutpat. In vitae pede quis diam bibendum placerat. Fusce elementum convallis neque. Sed dolor orci, scelerisque ac, dapibus nec, ultricies ut, mi. Duis nec dui quis leo sagittis commodo.

### **5.3. Población de Estudio**

### **5.4. Tamaño de Muestra**

### **5.5. Selección de Muestra**

### **5.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

### **5.7. Análisis e Interpretación de la Información**

## **Capítulo VI: Procedimiento y Método de Análisis**

- 6.1. Iglesia Villa de Huayllay**
- 6.2. Obtención de datos**
- 6.3. Implementación MEF**
- 6.4. Calibración MEF**
- 6.5. Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica sin Refuerzo**
- 6.6. Propuesta de Reforzamiento Estructural**
- 6.7. Evaluación de la Vulnerabilidad Sísmica con Refuerzo**

DRAFT



## **Capítulo VII: Resultados y Discusión**

### **7.1. Resultados**

### **7.2. Discusión de Resultados**

DRAFT

## **Capítulo VIII: Conclusiones y Recomendaciones**

### **8.1. Conclusiones**

### **8.2. Recomendaciones**

DRAFT

## Referencias

- Borst, G., Thompson, W. L., & Kosslyn, S. M. (2011). Understanding the dorsal and ventral systems of the human cerebral cortex: Beyond dichotomies. *American Psychologist*, 66, 624–632.
- de Waal, E., & Grosser, M. M. (2009). Safety and security at school: A pedagogical perspective. *Teaching and Teacher Education*, 25, 697–706.
- Gilbert, D., McClernon, J., Rabinovich, N., Sugai, C., Plath, L., Asgaard, G., Zuo, Y., Huggen-  
vik, J., & Botros, N. (2004). Effects of quitting smoking on EEG activation and atten-  
tion last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD2  
A1 allele, and depressive traits. *Nicotine & Tobacco Research*, 6(2), 249–267. <https://doi.org/10.1080/14622200410001676305>
- Haybron, D. M. (2008). Philosophy and the science of subjective well-being. In M. Eid & R. J.  
Larsen (Eds.), *The science of subjective well-being* (pp. 17–43). Guilford Press.
- Lassen, S. R., Steele, M. M., & Sailor, W. (2006). The relationship of school-wide positive  
behavior support to academic achievement in an urban middle school. *Psychology in  
the Schools*, 43(6), 701–712.
- Shotton, M. A. (1989). *Computer addiction? A study of computer dependency*. Taylor & Fran-  
cis.

## Anexo A

### Instrument

As shown in Figure A1, these results are impressive. Nulla ac nisl. Nullam urna nulla, ullamcorper in, interdum sit amet, gravida ut, risus. Aenean ac enim. In luctus. Phasellus eu quam vitae turpis viverra pellentesque. Duis feugiat felis ut enim. Phasellus pharetra, sem id porttitor sodales, magna nunc aliquet nibh, nec blandit nisl mauris at pede. Suspendisse risus risus, lobortis eget, semper at, imperdiet sit amet, quam. Quisque scelerisque dapibus nibh. Nam enim. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nunc ut metus. Ut metus justo, auctor at, ultrices eu, sagittis ut, purus. Aliquam aliquam.



**Figura A1.**

*Cuadro y gráficos que muestran el método N2. Adaptado de de Waal and Grosser, 2009*

*Nota.* This is a great figure.

Etiam pede massa, dapibus vitae, rhoncus in, placerat posuere, odio. Vestibulum luctus commodo lacus. Morbi lacus dui, tempor sed, euismod eget, condimentum at, tortor. Phasellus aliquet odio ac lacus tempor faucibus. Praesent sed sem. Praesent iaculis. Cras rhoncus tellus sed justo ullamcorper sagittis. Donec quis orci. Sed ut tortor quis tellus euismod tincidunt. Suspendisse congue nisl eu elit. Aliquam tortor diam, tempus id, tristique eget, sodales vel, nulla. Praesent tellus mi, condimentum sed, viverra at, consectetur quis, lectus. In auctor vehicula orci. Sed pede sapien, euismod in, suscipit in, pharetra placerat, metus. Vivamus

commodo dui non odio. Donec et felis.

## Anexo B

### Pilot Data

The detailed results are shown in Table B1 from Anexo B.

Donec et nisl id sapien blandit mattis. Aenean dictum odio sit amet risus. Morbi purus. Nulla a est sit amet purus venenatis iaculis. Vivamus viverra purus vel magna. Donec in justo sed odio malesuada dapibus. Nunc ultrices aliquam nunc. Vivamus facilisis pellentesque velit. Nulla nunc velit, vulputate dapibus, vulputate id, mattis ac, justo. Nam mattis elit dapibus purus. Quisque enim risus, congue non, elementum ut, mattis quis, sem. Quisque elit.

**Tabla B1.**

*A More Complex Decked Table*

| Distribution type                | Percentage of targets with segment in |                  | Total number of trials per participant |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------|--|
|                                  | Onset                                 | Coda             |  |
| Categorical – onset <sup>a</sup> | 100                                   | 0                | 196                                    |
| Probabilistic                    | 80                                    | 20 <sup>*</sup>  | 200                                    |
| Categorical – coda <sup>b</sup>  | 0                                     | 100 <sup>*</sup> | 196                                    |

*Nota.* All data are approximate.

<sup>a</sup>Categorical may be onset. <sup>b</sup>Categorical may also be coda.

<sup>\*</sup>  $p < .05$ . <sup>\*\*</sup>  $p < .01$ .

$$K_{i+1} = K_i + \frac{(\delta g_i - K_i \delta u_i) c^T + c (\delta g_i - K_i \delta u_i)^T}{c^T \delta u_i} - \frac{(\delta g_i - K_i \delta u_i)^T \delta u_i c c^T}{(c^T \delta u_i)^2} \quad (B1)$$

Donec et nisl id sapien blandit mattis. Aenean dictum odio sit amet risus. Morbi purus. Nulla a est sit amet purus venenatis iaculis. Vivamus viverra purus vel magna. Donec in justo sed odio malesuada dapibus. Nunc ultrices aliquam nunc. Vivamus facilisis pellentesque velit. Nulla nunc velit, vulputate dapibus, vulputate id, mattis ac, justo. Nam mattis elit dapibus purus. Quisque enim risus, congue non, elementum ut, mattis quis, sem. Quisque elit.