



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS  
EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL  
CERCO PERIMÉTRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO  
POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE  
INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH –  
PERÚ, MAYO DEL 2017

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO CIVIL**

**AUTOR:**

Bach. MEQUIAS ESPINOZA SANTISTEBAN

**ASESOR:**

Mgtr. VÍCTOR HUGO CANTU PRADO

**HUARAZ – PERÚ**

**2017**

## **1. Título del problema**

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERÚ, MAYO DEL 2017

## 2. Hoja de Firmas de Jurado

---

Mgtr. JOHANNA DEL CARMEN SOTELO URBANO.

**Presidente**

---

Dr. RIGOBERTO CERNA CHÁVEZ.

**Secretario**

---

Ing. DANTE DOLORES ANAYA

**Miembro**

### **3. Agradecimiento y/o Dedicatoria**

#### **3.1. Agradecimiento**

*Agradezco al ser divino por a verme dado la vida, que a pesar de las circunstancias más difíciles de la vida pude sobresalir, y por ti aún no pierdo la esperanza, sé que todos los seres humanos pueden decepcionarme menos tú. Muchas Gracias.*

*A la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, centro académico, a mi asesor Ing. MGTR. VICTOR HUGO CANTU PRADO.*

*A mi familia en especial mi madre y mis hermanos por el apoyo incondicional en todo momento gracias.*

### 3.2. Dedicatoria

*Dedico esta tesis a mi madre Julia Cristina Santisteban Sifuentes que cumplió los roles de padre y madre para mis hermanos y yo, quien me dio las fuerzas necesarias para lograr mis metas de poder llegar a estas instancias que me fue un poco tedioso, pero con el esfuerzo y los principios que se me dieron se logró con responsabilidad.*

*A mis hermanos y demás familiares quienes fueron cómplices de este logro, que día a día me brindaron el apoyo a lo largo de mi carrera universitaria.*

## 4. Resumen y Abstrac

### 4.1. Resumen

El presente argumento de investigación denominada Identificación y Evaluación de las Patologías en Elementos de Albañilería Confinada del Cerco Perimétrico del Puesto de Salud Centro Poblado de Huanchac, Distrito de Independencia, Provincia de Huaraz – Ancash – Perú, Mayo del 2017; tiene por finalidad identificar a la incógnitas patológicas para evaluar y analizarlas para conocer, ¿En qué grado la identificación y evaluación de las Patologías en los elementos de albañilería confinada del Cerco Perimétrico del Puesto de Salud Centro Poblado de Huanchac, nos permitirá conocer el nivel de severidad en la que se encuentra dicha infraestructura?

Es así que se tuvo que identificar y evaluar, para obtener las posibles causas que han producido el deterioro del Cerco Perimétrico; a través del análisis y procesando los datos alcanzados con la ficha de inspección, se pudo recolectar evidencia suficiente para evaluar 24 unidades de muestra de la parte externa de un área total de 1892.65 m<sup>2</sup> y perímetro total de 175.34 ml, donde se concluyó que las patologías más frecuentes es de **eflorescencia en sobrecimientos con un** (49%) con un Nivel de leve por tratarse de una patología que no afecta estructuralmente, **moho, erosión mecánica y eflorescencia en columnas** (9.13%, 2.82%, 9.70%); con un nivel de severidad “**leve y moderado**”, **moho en vigas** (89.21%); con un nivel de severidad “**leve**”, **moho, erosión mecánica y eflorescencia en muros** (5.10%, 0.07%, 10.11%); con un nivel de severidad “**leve y moderado**, estas patologías es por la presencia del nivel freático alta en el lugar. Además, se observó patologías indirectas en procesos

constructivos, la falta de juntas de dilatación, por lo que presenta también agrietamiento de los elementos del cerco. Por lo que la Institución deberá de realizar el debido mantenimiento del Cerco Perimétrico en base a los estándares de la construcción a fin de contribuir al mejoramiento de dicha Infraestructura.

**Palabras clave:** Patologías; Elementos de Albañilería Confinada. Puesto de Salud

## 4.2. Abstract

The present research argument called Identification and Evaluation of the Pathologies in Elements of Confined Masonry of the Perimetric Surroundings of the Health Center of Poblado Huanchac, District of Independencia, Province of Huaraz - Ancash - Peru, May 2017, Its purpose is to identify the pathological unknowns to evaluate and analyze them to know, To what extent does the identification and evaluation of the Pathologies in the confined masonry elements of the Perimeter Fence of the Huanchac Town Center Health Post, allow us to know the level of severity in which said infrastructure is located?

This is how it had to be identified and evaluated, to obtain the possible causes that have produced the deterioration of the Perimeter Fence; through the analysis and processing of the data obtained with the inspection file, enough evidence could be collected to evaluate 24 sample units from the outside of a total area of 1892.65 m<sup>2</sup> and total perimeter of 175.34 ml, where it was concluded that the most frequent pathologies are of efflorescence in ores with one (49%) with a level of mild because it is a pathology that does not affect structurally, rust, mechanical erosion and efflorescence in columns (9.13%, 2.82%, 9.70%); with a level of "mild and moderate" severity, mold in beams (89.21%); with a level of "mild" severity, mold, mechanical erosion and wall efflorescence (5.10%, 0.07%, 10.11%); with a level of severity "mild and moderate, these pathologies are due to the presence of the high phreatic level in the place. In addition, indirect pathologies were observed in construction processes, the lack of expansion joints, so it also presents cracking of the elements of the fence. Therefore, the Institution must perform the proper



maintenance of the Perimeter Fence based on the construction standards in order to contribute to the improvement of said Infrastructure.

**Keywords:** Pathologies; Elements of Confined Masonry. Health post

## 5. Contenido

2.	Hoja de Firmas de Jurado.....	iii
3.	Agradecimiento y/o Dedicatoria.....	iv
3.1.	Agradecimiento.....	iv
3.2.	Dedicatoria.....	v
4.	Resumen y Abstrac.....	vi
4.1.	Resumen.....	vi
4.2.	Abstract.....	viii
5.	Contenido.....	x
6.	Índice de Imágenes, Gráficos y cuadros.....	xii
I.	Introducción.....	1
II.	Revisión de literatura.....	4
2.1.	Antecedentes.....	4
2.1.1.	Antecedentes Internacionales.....	4
2.1.2.	Antecedentes nacionales.....	5
2.1.3.	Antecedentes locales.....	8
2.2.	Bases teóricas de la investigación.....	13
2.2.1.	Patología del concreto.....	13
Fisuras de asentamiento plástico.....	13	
Humedad.....	13	
Eflorescencias.....	16	
Fisuras.....	17	
Grietas.....	18	
2.3.	Albañilería Confinada.....	19
a)	Sobrecimientos.....	19
b)	Columnas.....	20
c)	Viga.....	20
III.	Metodología.....	21
3.1.	Diseño de la investigación.....	21
3.2.	El universo y muestra.....	21
3.2.1.	Universo.....	21
3.2.2.	Muestras.....	22
3.2.3.	Muestreo.....	22
3.3.	Definición y operacionalización de las variables.....	24

<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.</b> .....	25
<b>3.5. Plan de análisis.</b> .....	26
<b>3.6. Matriz de consistencia.</b> .....	28
<b>3.7. Principios Ético</b> .....	30
<b>IV. Resultados</b> .....	32
<b>4.1. Resultados</b> .....	32
<b>4.2. Análisis de resultados</b> .....	35
<b>V. Conclusiones</b> .....	87
<b>Aspectos Complementarios</b> .....	89
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	90
<b>Anexo</b> .....	92

## 6. Índice de Imágenes, Gráficos y cuadros.

### Índice de Imágenes.

<b>Imagen N° 1 Fisuras de asentamiento plástico.....</b>	<b>13</b>
<b>Imagen N° 2 Humedad por Condensación .....</b>	<b>14</b>
<b>Imagen N° 3 Humedad por Infiltración.....</b>	<b>14</b>
<b>Imagen N° 4 Humedad por Capilaridad.....</b>	<b>15</b>
<b>Imagen N° 5 Humedad Accidental.....</b>	<b>16</b>
<b>Imagen N° 6 Eflorescencias producidas por la humedad y sulfatos .....</b>	<b>16</b>
<b>Imagen N° 7 Fisuras en muros .....</b>	<b>17</b>
<b>Imagen N° 8 Grietas en muros.....</b>	<b>18</b>
<b>Imagen N° 9 Fotografía Panorámica del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac. ....</b>	<b>110</b>
<b>Imagen N° 10 fotografías del Puesto de Salud Centro Poblado de Huanchac. ....</b>	<b>110</b>
<b>Imagen N° 11 Fotografía de Moho en Vigas y Muros .....</b>	<b>111</b>
<b>Imagen N° 12 Fotografía de Erosión en Muros .....</b>	<b>111</b>
<b>Imagen N° 13 Fotografía de Grietas en Muros .....</b>	<b>112</b>
<b>Imagen N° 14 Fotografía de Fisuras en Muros .....</b>	<b>112</b>
<b>Imagen N° 15 Fotografía de Eflorescencia en Sobrecimiento.....</b>	<b>113</b>

### **Índice de Gráficos.**

<b>Gráficos N° 1 Área con patologías y áreas sin patologías .....</b>	<b>83</b>
<b>Gráficos N° 2 Patología en Sobrecimientos .....</b>	<b>84</b>
<b>Gráficos N° 3 Patologías en Muros .....</b>	<b>84</b>
<b>Gráficos N° 4 Patologías en Columnas .....</b>	<b>85</b>
<b>Gráficos N° 5 Patologías en Vigas .....</b>	<b>85</b>

### **Índice de Tablas.**

<b>Tabla N° 1 Equilibrio de Humedad en Algunos Materiales de Construcción. .....</b>	<b>15</b>
<b>Tabla N° 2 Medición de Grietas y Fisuras ACI .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabla N° 3 Matriz de Consistencia.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabla N° 4 Área total v/s Área Afectadas.....</b>	<b>83</b>

## I. Introducción

El presente trabajo de investigación se refiere a la identificación y evaluación de las patologías que originan el deterioro de los elementos de albañilería confinada en el cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac, Distrito de Independencia- Huaraz Ancash. Se entiende por las patologías el estudio del comportamiento de las estructuras cuando presentan evidencias de fallas o comportamientos defectuosos (enfermedades) investigando sus causas (diagnosticar) mediante estos estudios llegar al resultado para tomar medidas correctivas en el cerco antes mencionado, ya que se evidencian lesiones en el reconocimiento inicial de la estructura, el cual fue construido hace 18 años con un perímetro de 175.34ml.

Por lo descrito anteriormente la presente investigación tiene por **título** Identificación y Evaluación de las Patologías en Elementos de Albañilería Confinadas del Cerco Perimétrico del Puesto de Salud Centro Poblado de Huanchac, Distrito de Independencia, Provincia de Huaraz – Ancash – Perú, mayo del 2017

En el cual se presenta un planteamiento de la investigación acorde a la línea de la investigación en la identificación y evaluación de las patologías en los elementos de albañilería confinada del cerco perimétrico, ya que se plantea el **enunciado del problema** de la siguiente manera: ¿ Identificar y evaluar cuáles son las Patologías que afectan a los elementos en Albañilería Confinado del Cerco Perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac, distrito de Independencia, Provincia de Huaraz – Ancash?

Para darle respuesta a esta interrogante se optó plantear el siguiente objetivo general Identificar y Evaluar tipos de patología en albañilería confinada del cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac, Distrito De Independencia, Provincia de Huaraz – Ancash – Perú, mayo Del 2017.

De donde también nacen los objetivos específicos

- a) Identificar los tipos de patologías existentes en el cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac.
- b) Analizar las patologías en los elementos de albañilería confinada en el cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac
- c) Evaluar el estado de servicio de la estructura y establecer las actividades de corrección requeridas para las posibles soluciones en el cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac

Además, esta investigación se justifica por la necesidad de establecer un diagnóstico del estado actual de la infraestructura del cerco perimétrico en mención, esto a partir de la Identificación y Evaluación de las patologías que vienen afectando hasta la actualidad. Asimismo, las bases teóricas se han elaborado en función a las variables, en el cual se muestra una serie de antecedentes, como internacionales, nacionales y locales.

A la vez la **metodología** de la investigación es descriptivo de corte transversal en mayo del 2017, el universo será conformado por el cerco perimétrico del puesto de salud del centro poblado de Huanchac, y la muestra comprenderá toda la parte externa del cerco perimétrico del puesto de salud centro poblado de Huanchac.

Por lo descrito cabe mencionar que se usara la técnica de la observación, inspecciones, toma de imágenes, recolección de datos mediante muestreos, y se

realizarán con instrumentos y cuaderno de campo para registrar los tipos y áreas afectadas de las patologías para luego analizar y diagnosticar las patologías en gabinete de acuerdo al plan de análisis establecido para el siguiente proyecto.

Finalmente, con esto se busca nuevas soluciones partiendo de la identificación y evaluación de las patologías a encontrarse en los análisis y diagnósticos a realizarse, ya que en la actualidad en nuestro país las construcciones no están correctamente diseñadas para las intemperies de la naturaleza, o los materiales que se utilizan no están correctamente dosificadas como las normas o las especificaciones técnicas nos indican.



## **II. Revisión de literatura**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

##### **a) Evaluación y Diagnóstico de las Estructuras en Concreto**

**(Bogotá D.C., noviembre 22 y 23 de 2010)**

**HAROLD ALBERTO MUÑOZ M. (1)**

El estudio de las patologías se realizó en el Instituto del el Concreto Asocreto Bogotá Colombia en el año 2001, el objetivo principal de la investigación es la evaluación, diagnosticar y luego realizar levantamiento grafica de las patologías en el concreto, y comprender mejorar las causas de las patologías existentes en una edificación bajo estudio, ya que gráficamente permite identificar fácilmente sin importar los tipos de fallas identificar las fisuras, grietas y otros, que de modo grafica podemos representarlas.

La evaluación es el paso más importante en la rehabilitación de una edificación, ya que después de la evaluación el experto tiene que diagnosticar sobre el estado de la edificación, y así intervenir de acuerdo a las patologías que presenta.

Finalmente, la investigación concluyo, la inapropiada interpretación del funcionamiento estructural nos puede llevar a un equivocado diagnóstico.

##### **b) Patologías del concreto: causas y métodos de reparación. 14-10-2015**

**(RAMON CARRASQUILLO) (2)**

Las patologías del concreto son averías que se presentan por diferentes motivos como problemas de colocación y curados, deficiencia en el diseño,

ataques químicos, sobrecargas e incluso por una selección incorrecta del tipo de concreto requerida. Las patologías del concreto pueden ser congénitas o causadas accidentalmente por fuerzas sísmicas o incendios, en las cuales presentan síntomas o manifestaciones en los elementos del concreto, que los mismos pueden ser identificado cada uno según tipo y la severidad, finalmente con la identificación y listado de los mismos se hará una investigación preliminar, ya que a partir de ellos se puede establecer una selección de recursos para la evaluación y análisis del mismo, por lo consiguiente darle una solución correspondiente.

#### **2.1.2. Antecedentes nacionales.**

**a) Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del programa integral nacional para el bienestar familiar (inabif), distrito de Mazamari, Provincia de Satipo, Región Junín – julio 2015**

**(SÁENZ CMF. ) (3)**

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo principal o general Determinar y Evaluar las patologías en las construcciones de albañilería confinada que como elementos principales tomaron columnas, vigas, muros del cerco perimétrico del programa integral nacional para el bienestar familiar (INABIF), en el Distrito de Mazamari, Provincia de Satipo, Región Junín en julio de 2015, esta investigación se hizo con una metodología descriptiva, ya que no se acudió ninguna de los estudios de laboratorio, por consiguiente se llevó a cabo las evaluaciones de las patologías existentes del cerco perimétrico del dicho institución. Dando los siguientes resultados del estudio.

- El nivel de severidad en la Av. Víctor Belaunde en su totalidad hemos determinado que es leve – moderado y las patologías más relevantes son erosión, eflorescencia y humedad.
- El nivel de severidad en la Av. Mariano Melgar en su totalidad hemos determinado que es leve – moderado y las patologías más relevantes son erosión, eflorescencia y humedad.
- El nivel de severidad en la Av. José c. Mariátegui en su totalidad hemos determinado que es leve – moderado y las patologías más relevantes son, erosión, eflorescencia y humedad.
- El nivel de severidad en la Av. Perú en su totalidad hemos determinado que es moderado – severo y las patologías más relevantes son erosión, eflorescencia y humedad.

Llegando a la siguiente conclusión que la patología más relevante de la investigación es la erosión en niveles moderados y altos, eflorescencia en un nivel leve y moderado, obteniendo un promedio de 8.66% en relación a la totalidad de las patologías existentes en el cerco perimétrico del programa integral nacional para el bienestar familiar (INABIF), distrito de Mazamari, Provincia de Satipo, Región Junín.

**b) Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de la estructura de albañilería confinada del cerco perimétrico en el depósito de la manzana a, lote 17, pueblo joven Primero de Mayo distrito Nuevo Chimbote, provincia del Santa, región Áncash, mayo-2016.**

**(ESTRADA GONZALES) (4)**

La presente Tesis tuvo como objetivo determinar y evaluar los tipos de patologías y obtener el nivel de severidad en la que se encuentra la estructura de albañilería confinada del Cerco Perimétrico en el depósito de la manzana A, lote 17, pueblo joven Primero de Mayo, distrito Nuevo Chimbote, provincia del Santa, región Áncash, mayo. El planteamiento del problema fue ¿En qué medida la determinación y evaluación de las Patologías del concreto en columnas, vigas y muros de la estructura de albañilería confinada del depósito del cerco perimétrico del depósito de la manzana A, lote 17, nos permitirá conocer el nivel de severidad de dicha infraestructura en funcionamiento? La metodología de acuerdo al propósito y a la naturaleza de la investigación, fue de tipo descriptivo, no experimental de corte transversal; de nivel cualitativo. Tiene un área total de 421.90 m<sup>2</sup>. El resultado de áreas afectadas por patologías es, vigas 58.90%, columnas 46.78%, muros 46.68%. Lo cual nos permite asegurar que tienen un estado Regular, dado que la incidencia de patologías en la estructura es moderada, implicando con ello la importancia de resaltar la demolición y demolición de dicha estructura. Se concluye que de toda el área de la estructura el 47.73% es afectada por patologías, mientras que el 52.27% no presenta patologías, lo cual asegura que se encuentra en un estado Regular.

**c) Determinación y evaluación de las patologías del concreto de la vivienda del jirón prolongación 14 de agosto N°237 del pueblo joven las moras del distrito de Huánuco, marzo – 2016.**

**(POZO MAG.) (5)**

La siguiente estudio de investigación se realizó con el objetivo de Determinar y Evaluar la patologías del concreto en las construcciones de albañilería confinada de la vivienda del Jirón Prolongación 14 de agosto N° 237 del Pueblo Joven las Moras del Distrito de Huánuco, Provincia de Huánuco, Región, Huánuco, donde se formularon las siguientes las siguientes interrogantes, ¿En qué medida la determinación y la evaluación de las patologías del concreto la estructura de albañilería confinada de la vivienda nos permite reconocer el estado actual de conservación de esta vivienda?, para lo cual se empleó una metodología para el propósito del estudio en forma descriptivo, ya que no se hizo el uso de ningún tipo de equipos para la realización de estudios experimentales; por lo consiguiente la investigación arrojó un primer resultado en muros asciende 23.77%; el segundo resultado es por la presencia del nivel freática alta, por consiguiente hay presencia de la humedad y las patologías son más relevantes, ya que es de un 64.15%, el cual nos permite asegurar que el terreno de la edificación requiere un estudio riguroso para otras edificaciones por parte de los profesionales, ya que existe una afección de las patologías severas.

El cual nos permite concluir que el 23.77% es afectada por patologías, se puede decir que está en un estado regular la edificación

### **2.1.3. Antecedentes locales.**

- a) Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico**

**de la institución educativa n° 88011 Inca Garcilaso De La Vega, distrito de Chimbote, provincia Del Santa, departamento de Ancash, Julio – 2015 (SPARROW BAZAN) (6)**

En esta tesis se tiene como objetivo la determinación y evaluación de las patologías del concreto, encontradas en el actual estado de las columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la Institución educativa N° 88011 Inca Garcilaso De La Vega, Distrito de Chimbote, Provincia Del Santa, Departamento De Ancash. La infraestructura sometida al estudio, tiene una longitud de 355.58 metros y un área de 1018.91m<sup>2</sup>, así mismo esta se dividió en 19 unidades de muestra. Estas unidades de muestra fueron evaluadas externamente, mediante cálculo de áreas afectadas por las patologías del concreto, esto permitió determinar el estado actual del cerco perimétrico, así como también el tipo de patologías encontradas. La presente tesis se encuentra estructurada de la siguiente manera: □ En la primera parte podemos encontrar el marco teórico, documentando definiciones, antecedentes tanto locales, nacionales e internacionales; además se da a conocer las características o daños encontrados en el cerco perimétrico evaluado. □ En la segunda parte podemos encontrar la metodología desarrollada, tales como el diseño de . investigación, población y muestra, etc. Ello se llevó a cabo fundamentándolo con cálculos de áreas afectadas, muestreos, descripción de zonas afectadas, dando así porcentajes parciales y totales del daño que posee el cerco perimétrico en estudio, para obtener su grado de severidad. Finalmente, el presente estudio nos brindó un porcentaje de afectación del

41.66% del área total del cerco perimétrico (comprende patologías en columnas, patologías en vigas y patologías en muros), siendo la humedad la patología con mayor presencia.

**b) Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del hospital la caleta, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, junio – 2015.**

**(JOSÉ HOSPINA MEZA) (7)**

La presente investigación es con el objetivo de Identificar y Determinar los tipos de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del Hospital la Caleta, durante junio del 2015, de esta manera identificar los elementos comprometidas de afección patológicas, la finalidad es obtener resultaos en porcentajes, ya que permitirá conocer el estado actual y las condiciones del servicio del cerco perimétrico del Hospital La Caleta, el método usado en la siguiente investigación es de carácter aplicativo, ya que requiere comprender los aspectos y fenómenos de las patologías existentes actualmente sin alterar el tipo de investigación; ya que es no experimental, por lo que su estudio se basa en la observación y evaluación sin alteración en los elementos del cerco perimétrico del Hospital la Caleta del Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash. Donde se obtuvo 09 muestras con un total de 436.82 m<sup>2</sup> de área de evaluación, y con 10 muestras en exterior un área de 383.63m<sup>2</sup>, donde se concluyó, que se obtuvieron las siguientes patologías: erosión superficial, fisuras longitudinales, agrietamiento vertical, humedad en concreto, de

laminación del concreto eflorescencia, corrosión y oxidación. Demostrándonos la patología con mayor relevancia en los muros de albañilería con un porcentaje en exterior de (132.77m<sup>2</sup>), interior (67.55m<sup>2</sup>) por humedad y por erosión con un total de (89.37m<sup>2</sup>), que por los arrojados de resultados se considera como nivel de severidad alto en la patología de erosión y media por la humedad.

**c) Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la institución educativa villa maría, distrito de nuevo Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, - setiembre 2015.**

**(ÁNGELES ZAR.) (8)**

En esta investigación según (Ángeles ZAR. 2015) El cerco perimétrico de la Institución Educativa “Villa María” del Distrito de Nuevo Chimbote, muestran fallas patológicas a simple vista , ya que existen varios factores que intervienen razones suficientes para optar como un estudio de investigación, el cual tiene como objetivo general Determinar y E valuar las patologías en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la Institución Educativa “Villa María”, Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash, la metodología optada por el presentador del proyecto es descriptivo, personalizada y detallada con la finalidad de dar el cumplimiento con lo planteado, las cuales requieren antecedentes que por lo general se consigue en las páginas web, y seguidamente analizar y finalmente conseguir la validación de las informaciones conseguidas, con el cual se sustenta la evaluación realizada del Cerco Perimétrico de la Institución



Educativa anteriormente mencionada, del cual las muestras se dividieron (24) las cuales fueron evaluadas de manera externa. Obteniendo como resultado las áreas afectadas de un 100% un nivel de severidad Leve con una patología:

- Eflorescencia 22.86%
- Desintegración 22.86%

en mayor proporción.

El estudio de la investigación se realizó 138 años en total con una longitud de 518.50ml, los cuales están conformados por los siguientes elementos de confinamiento, columnas, vigas y muros de albañilería confinada de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados de patologías: Desintegración (22.86%), Eflorescencia (22.86), fisuras verticales (18.57%), daños de juntas (8.93%), agrietamiento horizontal (6.43%), erosión (6.07%), seguido de fisura horizontales (5.00%), ataque biológico (4.29%), ataque por agua (3.57%), y fisuras longitudinales (1.43%). Que concluyo como una patología con nivel de severidad leve

## **2.2. Bases teóricas de la investigación.**

### **2.2.1. Patología del concreto**

#### **Fisuras de asentamiento plástico**

**(CORRAL JT) (10)**

Este es una etapa muy importante, ya que el concreto aun no llega a un endurecimiento, y es donde puede sufrir acomodamiento de los conglomerados solidos más pesados y se asientan a la base, y el parte superior sufrir el agrietamiento, esto se debe a la falta de la uniformidad en el vibrado del concreto fresco o mal transporte del mismo, ya sea en elementos estructurales o simples, ocasionado el llamado asentamiento deferencial plástico y con esto formación de grietas



**Imagen N° 1 Fisuras de asentamiento plástico**

#### **Humedad**

**(BROTO. S/F) (11)**

La humedad es uno de los agentes que producen las fallas patológicas, ya que por ello es la descomposición o digresión de los elementos de las construcciones esto se debe a la existencia de los sulfatos en la humedad que el cual ocasiona daños severos a los materiales de construcción de todo tipo,

que, pero en nuestro caso específico es para los elementos de un cerco por el riesgo inminente a causa de las causas de esta patología.

**a) Humedad Por Condensación**

La humedad por condensación es la que proviene del interior de un ambiente cerrado, y por la falta de ventilación, por lo que disuelve las sales pétreas que contiene el material. Y arrastra hacia el exterior.



**Imagen N° 2 Humedad por Condensación**

**b) Humedad de lluvia o Infiltración**

Es aquella humedad absorbida por la porosidad del material del parte externo a causa de la lluvia o existencia de nivel freáticos altos. Esto genera un proceso patológico como (eflorescencias, Descascaramiento, mohos, hongos, etc.).



**Imagen N° 3 Humedad por Infiltración**

### c) Humedad del Suelo y/o Capilaridad

Esta se caracteriza por la absorción de la humedad por los poros de los elementos, que están en contacto con el terreno natural, por lo que genera capilaridad en los materiales.



**Imagen N° 4 Humedad por Capilaridad**

### d) Humedad de Construcción

Esta humedad es producto de exceso de agua en el momento de la ejecución de la obra, a medida que se escurre el agua de la construcción comienza las señales de las patologías como es el caso de la eflorescencia.

Material	Humedad de equilibrio [% según su peso]
Madera	15,0-18,0
Mortero de cal	5,0-6,0
Mortero de cal-cemento	4,0-4,5
Mortero de cemento (1:3)	3,6-4,2
Mortero de cemento (1:4)	3,2-4,0
Mortero de cemento (1:6)	3,0-3,6
Ladrillo cerámico	1,8-2,1
Yeso	0,9-1,15

**Tabla N° 1 Equilibrio de Humedad en Algunos Materiales de Construcción.**

**e) Humedad accidental**

Este tipo de humedad es causado por situaciones inesperados, accidental o imprevisto, por ejemplo, puede ser una rotura de una tubería, mala instalaciones, etc.



**Imagen N° 5 Humedad Accidental**

**Eflorescencias**

**(BROTO. S/F) (11)**

La eflorescencia es un proceso patológico causado por la humedad y alto contenido de material orgánico y salinidad en los materiales de una construcción que al entrar en contacto con el agua ocasiona una reacción química esto se manifiesta cristalizándose a la superficie de cada elemento.



**Imagen N° 6 Eflorescencias producidas por la humedad y sulfatos**

## Fisuras

(HAROL A.M. S/F) (11)

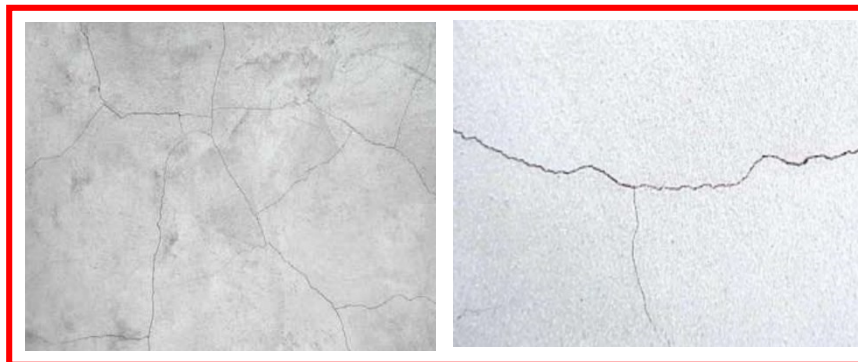
Son separaciones o aberturas incontroladas que afectan a la superficie de un elemento de las construcciones.

“Los rangos de los anchos de acuerdo con el ACI son los siguientes:”

<i>TIPO</i>	<i>MEDIDA</i>
<i>FINA</i>	<i>MENOS DE 1 MM</i>
<i>MEDIA</i>	<i>ENTRE 1 Y 2 MM</i>
<i>ANCHA</i>	<i>MÁS DE 2 MM</i>

**Tabla N° 2 Medición de Grietas y Fisuras ACI**

- **Microfisuras:** las microfisuras son aberturas que a simple vista no se aprecian
- **Fisuras.** Son aberturas que afectan el área del elemento, que son visibles
- **Fisuras muertas.** Este tipo de fisuras son los afectan la estética de las construcciones y por ser la sensación de la inseguridad.
- **Fisuras vivas.** Es un tipo de fisura que existe en el área de los elementos de construcción y es identificado por la variación de las medidas con el paso del tiempo, ya que pueden aumentar o disminuir



**Imagen N° 7 Fisuras en muros**

## **Grietas**

**(HAROL A.M.) (12)**

El concreto al igual que otros materiales se contrae y expande con los cambios de la humedad y temperatura, y se deforma dependiendo de las cargas y apoyos, por lo que sufren agrietamiento tomar las medidas necesarias en el diseño para soportar dichos movimientos, estas grietas a diferencia de las fisuras afectan todo el espesor de un elemento, y la gravedad son evaluados por su dirección, longitud, espesor, etc. **Cargas previas:** la carga previa se refiere al transporte y el traslado adecuado de los elementos prefabricados y materiales para la construcción



**Imagen N° 8 Grietas en muros**

**Cargas verticales:** es la carga que tiene por peso propio, como las cargas muertas que tiene el elemento y esto puede afectar con las fallas verticales diferenciales.

## 2.3. Albañilería Confinada

### Definición

“SEGÚN (RNE E0.70) (13)

*Albañilería reforzada con elementos de concreto armado en todo su perímetro, vaciado posteriormente a la construcción de la albañilería. La cimentación de concreto se considerará como confinamiento horizontal para los muros del primer nivel.”*

### a) Sobrecimientos

(CÁRDENAS AA. S/F) (14)

los sobrecimientos en albañilería confinado son elementos estructurales de arriostre horizontal, cuya función es de transmitir las cargas propias de cada elemento a la cimentación, y sirve de nexo entre el muro de albañilería y el cimiento corrido. Y tienen dos funciones principales:

**Primero**, separar del terreno natural las unidades de albañilería para evitar el contacto con la humedad.

**La segunda**, también cumple la función de darle un nivel horizontal para los siguientes elementos que conforman una albañilería confinada.

*“Muro portante = Ladrillo King Kong + Mortero los muros portantes le proporcionan la fortaleza y la solidez necesarias a una vivienda, es decir, la vuelven más resistente. Observa la figura 10. Ahí se muestra uno de los trabajos que realizan estos muros: soportar y transferir peso (o carga) de cada uno de los pisos de una vivienda.”*



## **b) Columnas**

(Bartolomé AC. 2005) (15)

“Las Columnas son elemento de concreto armado diseñado y construido con el propósito de transmitir cargas horizontales y verticales a la cimentación la columna puede funcionar simultáneamente como arriostre o como confinamiento.”

Las columnas constituyen la última línea resistente de los muros confinados, las cuales se diseñan para soportar la carga que produce el agrietamiento diagonal de la albañilería, su función es mantener la resistencia a fuerza cortante del muro en el rango inelástico.

## **c) Viga**

(Bartolomé AC. 2005) (15)

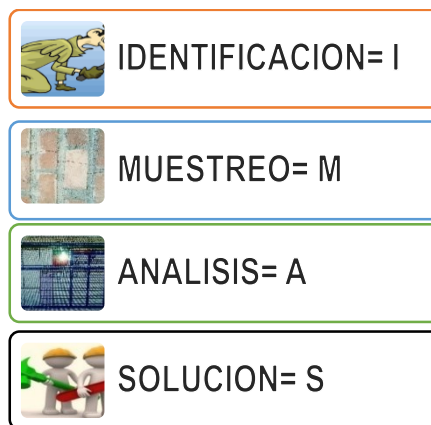
*“La viga tiene la función de transmitir la carga sísmica desde la losa del techo hacia los muros. En el caso que el diafragma (losa de techo) sea rígido, la viga no trabaja como arriostre horizontal, ya que no se deforma ante acciones sísmicas transversales al plano del muro al ser solidaria con la losa (la losa y la viga son vaciadas en simultáneo, En el caso que el diafragma sea flexible (techo metálico o de madera), la solera es indispensable para arriostrar horizontalmente a los muros.”*

### III. Metodología

#### 3.1. Diseño de la investigación.

- ✚ El diseño de la siguiente investigación es de tipo no experimental; por lo que solo se basa en la observación de las fallas en situ según la naturaleza, para luego ser analizadas en qué nivel de severidad se encuentra, así identificar los tipos de patología
- ✚ El estudio se desarrolla mediante visualizaciones en situ y no se emplean laboratorios, ni se aran estudios de laboratorio; ya que es una investigación descriptiva, y de diseño cualitativo que no cuenta con hipótesis.
- ✚ El orden del diseño y método de la investigación será de la siguiente marea que a continuación se hace el modelamiento

DONDE:



#### 3.2. El universo y muestra.

##### 3.2.1. Universo.

Para la siguiente investigación como universo del estudio se tomó el cerco perimétrico del puesto de salud centro poblado de

Huanchac, distrito de independencia, provincia de Huaraz –  
Áncash – Perú, mayo del 2017

### **3.2.2. Muestras**

Como muestra del estudio estará comprendida la parte externa del cerco perimétrico del puesto de salud centro poblado de Huanchac, distrito de independencia, provincia de Huaraz – Ancash – Perú, ya que no se podrá realizar el estudio en la parte interna, debido que tiene plantaciones de vegetales como hortalizas y quenuales, las cuales no permiten la inspección adecuado y la toma de imágenes.

### **3.2.3. Muestreo**

El muestreo para la siguiente evaluación de las patologías de los elementos del cerco perimétrico del puesto de salud, se realizará mediante, observación en situ, e imágenes tomadas para el análisis en gabinete, y lograr el resultado para plantear posibles soluciones según el estado y tipos de los diferentes patologías, en cada una de las muestras de acuerdo al plano considerados según criterio propio, debido que las juntas de dilatación no están diseñados de acuerdo a las normas técnicas, además la investigación es descriptiva y no experimental, de la albañilería confinada del cerco perimétrico del puesto de salud centro poblado de Huanchac.

### **CUADRO DE MUESTREO**

DESCRIPCIÓN	EJE	UBICACIÓN
UM 01	1-1	LADO OESTE
UM 02	1-1	LADO OESTE
UM 03	1-1	LADO OESTE
UM 04	1-1	LADO OESTE
UM 05	1-1	LADO OESTE
UM 06	1-1	LADO OESTE
UM 07	2 – 2	LADO NOROESTE
UM 08	2 – 2	LADO NOROESTE
UM 09	2 - 2	LADO NOROESTE
UM 10	3 – 3	LADO NORESTE
UM 11	3 – 3	LADO NORESTE
UM 12	3 – 3	LADO NORESTE
UM 13	3 – 3	LADO NORESTE
UM 14	3 – 3	LADO NORESTE
UM 15	3 – 3	LADO NORESTE
UM 16	3 – 3	LADO NORESTE
UM 17	3 -3	LADO NORESTE
UM 18	4 - 4	LADO SURESTE
UM 19	5 - 5	LADO SUR
UM 20	5 - 5	LADO SUR
UM 21	5 - 5	LADO SUR
UM 22	5 - 5	LADO SUR
UM 23	5 - 5	LADO SUR
UM 24	5 - 5	LADO SUR

FUENTE ELABORACIÓN PROPIA

### 3.3. Definición y operacionalización de las variables

Tabla N° 01 Definición y Operacionalización de las Variables.

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores
patologías	<p>La patología se puede definir como un estudio sistemático de los daños <b>patológicos</b> existentes en diferentes tipos de elementos de construcción, sus <b>causas</b> y <b>soluciones</b>. las estructuras de concreto y muros de albañilería también pueden sufrir daños o defectos que causen alteraciones internas desde el proceso constructivo, otras puedan que sean concebidas a lo largo de su vida útil, y las otras puedan ser causados por los accidentes (Silva O J. 2017)</p>	<p>Las causantes de estas patologías en los elementos de albañilerías son de tipo:</p> <p><b>Físicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Humedad</li> <li>- Suciedad</li> <li>- Erosión</li> </ul> <p><b>Mecánicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desprendimiento</li> <li>- Erosión</li> <li>- Mecánica</li> <li>- Fisuras</li> <li>- Grietas</li> </ul> <p><b>Químicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eflorescencia</li> <li>- Oxidación</li> <li>- corrosiones</li> </ul>	<p>Observación visual Ficha de inspección Finalmente, el análisis para las conclusiones y recomendaciones.</p>	<p>los indicadores serán de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• clase y tipo de la lesión patológica</li> <li>• causas de las patologías</li> <li>• posibles soluciones de las patologías.</li> </ul> <p><b>los niveles de severidad</b></p> <p><b>1.- LEVES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Moho</li> <li>✚ Líquenes</li> <li>✚ Descascaramiento</li> <li>✚ Fisuras</li> </ul> <p><b>2.- MODERADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Erosión física</li> <li>✚ Erosión mecánica</li> <li>✚ desprendimiento</li> </ul> <p><b>3.- MODERADO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ agrietamientos en los elementos estructurales</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia mayo (2017)

## **FISURAS**

Tipo	Medida
Fina	Menos de 1 mm
Media	Entre 1 y 2 mm
Ancha	Más de 2 mm

**Fuente: Ing. MUÑOS HA 2001**

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

La técnica a tomar es descriptiva de corte transversal, ya que la investigación es mediante inspección visual y toma de datos en situ el estado actual no importa el futuro, sin alterar la geometría de los elementos de la albañilería confinada, para el cual usaremos los instrumentos que sean necesarias que más adelante se detallan cada uno de ellos, para la elaboración del proyecto en gabinete, en el cual clasificaremos los niveles de daños según tipo de patología del cerco perimétrico del puesto de salud centro poblado de Huanchac, distrito de independencia, provincia de Huaraz – Áncash – Perú.

#### **a) Cámara fotográfica**

Este instrumento sirve para capturar las imágenes en situ de cada detalle o las patologías de los elementos del cerco perimétrico de la institución, el cual será llevado para la apreciación en gabinete, así definir según análisis los niveles de severidad de las patologías de cada elemento y posteriormente la elaboración del proyecto.

#### **b) Cuaderno de campo**

Cuaderno de apunte, ya que sirve para la recopilación de datos en campo según criterio propio o fuente informativo, para luego levantar el estudio de proyecto en gabinete.

**c) Google Earth**

Este software sirve para navegar satelitalmente, y permite la toma de puntos y altura del lugar, con el cual elaborar los planos de ubicación, ya que en este punto de estudio no hay bases gráficas para tomar como referencia las alineaciones exactas.

**d) Wincha**

Este instrumento sirve para determinar las diferentes medidas, para luego calcular las áreas y perímetros para la elaboración del plano, además obtener medidas de las patologías existentes de los elementos en el cerco perimétrico de la institución ya anteriormente mencionadas, con el fin de evaluar detalladamente las patologías existentes en las diferentes muestras.

**e) Bibliografía**

El siguiente instrumento o fuente el más resaltante sirve de información de antecedentes y se tomara acorde a la temática de la investigación, las cuales están comprendidas por libros, manuales, revistas, proyectos y otros, ya que están enfocadas principalmente en el análisis patológico de estructuras de concreto y albañilería confinada.

**3.5. Plan de análisis.**

El análisis de la siguiente investigación será descriptivo de corte transversal, ya que se realizarán recolección de datos mediante inspección ocular, toma de imágenes y medidas sin alterar mínimamente la geometría de los elementos, por lo tanto, el nivel de investigación es descriptivo y de un diseño no experimental, y se recurrirá al siguiente análisis que

determinara los niveles de severidad existentes en cada uno de los elementos que conforman el cerco perimétrico de la institución educativa.

Para él cual se tomará en cuenta los siguientes aspectos.

- ❖ Se evaluará de manera general la parte externa del cerco perimétrico que conforma el puesto de salud, ya que no es posible la evaluación de parte interna por razones que anteriormente se ha justificado, de tal manera que los estudios se abocaran en parte donde tengamos fácil acceso para analizar e identificar los diferentes tipos de patologías que existen, para luego ser llevados al gabinete donde podremos llenar en las fichas técnicas y arrojar un resultado final.
- ❖ También se efectuarán los análisis mediante fotografías recolectadas en la inspección en campo de cada elemento, y así ser identificados apropiadamente los diferentes tipos de agentes patológicos
- ❖ Procederemos también el análisis mediante el Software (Microsoft Excel), el cual nos permitirá tabular y obtener los resultados de severidad de las diferentes patologías, a partir de los datos obtenidas en campo
- ❖ El análisis también se efectuará partiendo desde la información que se nos proporcionen del puesto de salud, como el año de la construcción para determinar la antigüedad de la estructura.



### 3.6. Matriz de consistencia.

**Tabla N° 3 Matriz de Consistencia.**

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERÚ, MAYO DEL 2017			
<p><b>Caracterización del problema</b>                      El Puesto de Salud Centro Poblado de Huanchac, está ubicado sureste del Distrito de Independencia, Provincia de Huaraz, Departamento de Áncash, se localiza " latitud sur y 9°30' 28"S de longitud oeste 77°30' 49"O, a una altitud de 3198m.s.n.m., que presenta clima templado frío, con temperaturas medias anuales entre 10° – 25° c y máximas absolutas que sobrepasan los 25° c. la humedad atmosférica es cada vez menor, ya que en la actualidad las precipitaciones alcanzan un promedio de 500 a 800ml (fuente sunami), las temperaturas varían de una forma radical de día alcanzan un promedio de 25° pero de noche desciende hasta los (0° c) fuente , debido este tipo de clima existen causas y efectos, las cuales son las patologías que afectan nuestra supervivencia de una u otra forma.                      Esta Institución está delimitada por un cerco perimétrico de albañilería confinada que colina por el norte, este y sur con propiedades privadas, las cuales no afectan a la estructura en lo absoluto debido que son de uso para el pastoreo de animales,</p>	<p><b>Objetivo general.</b>                      Identificar y Evaluar tipos de patología en albañilería confinada del cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac, Distrito De Independencia, Provincia de Huaraz – Ancash – Perú, mayo Del 2017</p> <p>Objetivo específico</p> <p>a) Identificar los tipos de patologías existentes en el cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac.</p>	<p><b>Metodología</b>  <b>El Tipo de investigación.</b>                      La investigación reúne las condiciones metodológicas de un proyecto descriptivo de corte transversal, ya que se hace un estudio solo del presente y único; para verificar y describir el estado patológico, el cual nos ayudara a evidenciar todas las variables de los elementos, sin alterar la geometría de la misma.                      A la vez es de tipo descriptivo, ya que solo se realzarán los estudios mediante inspección en situ, sin alterar en lo más mínimo la geometría de los elementos en el diagnostico</p> <p><b>Nivel de la investigación de la tesis</b>                      La siguiente investigación, es de nivel mixto, ya que su naturaleza de estudios se basa en la descripción y análisis numérico.</p> <p><b>Diseño de la investigación.</b>                      El diseño de la siguiente investigación es de tipo no experimental; por lo que solo se basa en la observación de las fallas in situ según la naturaleza, para luego ser analizadas en qué nivel de severidad se encuentra, así identificar los tipos de patología</p> <p>El estudio se desarrolla mediante visualizaciones in situ y no se emplean</p>	<p><b>Bibliografías</b>  <input type="checkbox"/> Ing. (MUÑOZ M. MMAH) Evaluación y Diagnóstico de las Estructuras en Concreto (Bogotá D.C., noviembre 22 y 23 de 2001) disponible en <a href="https://www.google.com/search?q=A.%09Ev+aluaci%C3%B3n+y+Diagn%C3%B3stico+de+las+Estructuras+en+Concreto+&amp;ie=utf-8&amp;oe=utf-8&amp;client=firefox-b&amp;gfe_rd=cr&amp;ei=7kIu">https://www.google.com/search?q=A.%09Ev+aluaci%C3%B3n+y+Diagn%C3%B3stico+de+las+Estructuras+en+Concreto+&amp;ie=utf-8&amp;oe=utf-8&amp;client=firefox-b&amp;gfe_rd=cr&amp;ei=7kIu</a>  <input type="checkbox"/> <a href="http://webinars.360gradosenconcreto.com/patologias-del-concreto-causas-y-metodos-de-reparacion/">http://webinars.360gradosenconcreto.com/patologias-del-concreto-causas-y-metodos-de-reparacion/</a>  <input type="checkbox"/> (CRISTIAN CGB) Patología estructural</p>

<p>por el oeste es la entrada principal y colinda con una calle sin nombre, los elementos del cerco en mención en la inspección de reconocimiento y ocular nos muestra unas patologías considerables, que para nuestro estudio es vital, ya que permitirán identificar los tipos de patologías, causas y diagnosticar para plantear las posibles soluciones de las mismas, además en el lugar de estudio se pudo apreciar la presenacia de nivel freática alta y se evidencia por la existencia de los puquiales, y estos se encuentran a una distancia aproximadamente a 100ml del lugar de estudio, además existen plantaciones de vegetación, como hortalizas y quenuales al interior de la institución. las cuales necesitan de un riego permanente en épocas de estiaje, razones que afectan a la estructura, y requiere mayor estudio para una construcción de cualquier índole.</p>	<p>b) Analizar las patologías en los elementos de albañilería confinada en el cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac</p> <p>c) Evaluar el estado de servicio de la estructura y establecer las actividades de corrección requeridas para las posibles soluciones en el cerco perimétrico del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac</p>	<p>laboratorios, ni se aranean estudios de laboratorio; ya que es una investigación descriptiva, y de diseño cualitativo que no cuenta con hipótesis.</p> <p>El orden del diseño y método de la investigación será de la siguiente marea que a continuación se hace el modelamiento</p> <p><b>I ----- M----- A ----- R ----- S</b>  Donde:  <b>I:</b> IDENTIFICACION  <b>M:</b> MUESTRA  <b>A:</b> ANÁLISIS Y DIAGNOSTICO  <b>R:</b> RESULTADO  <b>S:</b> SOLUCION</p> <p><b>El universo y muestra.</b>  <b>Contempla de la siguiente manera:</b>  -Variable  -Definición conceptual  -Dimensiones  -Definición operacional  -Indicadores</p> <p><b>Técnicas e instrumentos</b>  <b>Estos se darán desde Plan de análisis y Principios éticos</b></p>	<p>del puente elevado los dos caminos ubicado en el municipio sucre, estado miranda caracas – Venezuela</p> <p>universidad Nueva Esparta facultad de ingeniería escuela de ingeniería civil octubre de 2014 disponible en la pagina <a href="https://www.google.com/search?sclient=psy-ab&amp;client=firefox-b&amp;q=%09+">https://www.google.com/search?sclient=psy-ab&amp;client=firefox-b&amp;q=%09+</a></p> <p>□ y otros autores que se representaran en bibliografías.</p>
--	---	---	---

**Fuente: Elaboración propia Mayo (2017).**

### 3.7. Principios Ético

Como dice (Molina Sarilla A. Hill Graw Mc) (16)

“La Ética y la Ingeniería Civil “

La ética profesional es una disciplina que estudia el bien y el mal en relación con moral, y es la encargada de ir marcando las pautas éticas del desarrollo de un profesional mediante valores que posee el individuo, en la vida de un ingeniero civil específicamente partiendo de la lealtad va construyendo su prestigio profesional de una manera lenta, ya que al salir de la universidad va desarrollando labores cuya complejidad y responsabilidad aumenta poco a poco y a continuación sus principales consideraciones.

- ✚ Ejercer responsablemente la profesión y las actividades, ya que de ellas derivan la dignidad e inteligencia de un ingeniero civil.
- ✚ Obrar siempre de que el ejercicio de la profesión no solo es una actividad técnica si no también es una función social que lleva un profesional digno de respeto.
- ✚ Actuar siempre leal y honorablemente frente a las entidades o personas a las cuales preste servicio.
- ✚ Abstenerse de recibir coimas o traficaciones distintas del salario u honorarios pactados por recompensas de diferentes índoles.
- ✚ No tratar de suplantar a los colegas con los documentos y ganar las licitaciones, pues el responsable directo será el ingeniero del documento.

- ✚ Tener el fin y el debido respeto y consideración con los demás colegas.
- ✚ El ingeniero civil es el directo responsable de las vidas, ya que el diseña y construye, en la cual abran vidas quienes deben tener la seguridad de estar sanos y salvos ante la presencia de cualquier tipo de sismo.

## IV. Resultados

### 4.1. Resultados

*“Según (17) las preguntas que se hace son: ¿Por qué surgen las patologías?, ¿cuáles son sus causas?, ¿cómo se manifiestan?, ¿cuáles son sus efectos en la construcción? Estas son las preguntas que nos llevan a un análisis que dará por resultado un diagnóstico, el cual será decisivo para definir el tratamiento adecuado”*





A partir de texto anterior el siguiente trabajo de investigación consiste en la evaluación y el análisis de las patologías identificadas en la inspección ocular, en el cerco perimétrico del Puesto de Salud en el Centro Poblado de Huanchac, tomando en consideración bases teóricas, técnicas y criterios para su respectivo análisis, el cual nos permita clasificar según los niveles de severidad, tomando en cuenta patologías que no afectan estructuralmente y las que no afectan estructuralmente, que además corresponde a cada elemento de albañilería confinada intervenidas en el cerco perimétrico en mención, sin embargo los niveles de severidad se clasifican por tipos de patología sin tomar en cuenta los porcentajes que resulte, por tal razón las grietas y fisuras se analizó de manera diferente por considerarse lesiones que afectan a la estructura con mayor severidad a las estructuras, que además se miden según espesor y la longitud y dirección, así darle la interpretación correcta, asimismo cabe mencionar existen dos tipos de causas patológicas **directas e indirectas** para ello se presenta el siguiente cuadro para la mejor interpretación.

### Cuadro de Patologías Directas

CUADRO DE CLASIFICACIÓN DE NIVELES DE SEVERIDAD POR TIPOS DE PATOLOGÍA EN LA ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMÉTRICO,				
Ít.	Tipos de Patologías	Patologías, Causas	Severidad	Conceptos Básicos
1	FÍSICAS	Moho	Leve	Patologías que se presentan en pequeñas o grandes cantidades, las cuales son perjudiciales para los materiales como la descomposición o digresión de los materiales, pero no afectan a los elementos estructurales, sin embargo, si no son tratadas pueden ocasionar fallas estructurales.
2	MECÁNICAS	Fisuras (F.ACI)	leve	Estas patologías se caracterizan por ser de mayor relevancia en construcciones de cualquier índole, ya que pueden ocasionar daños severos si no son tratados a tiempo. Que además depende el análisis y el estudio desde causa inicial, evolutivo y finalmente el resultado
		Grietas (F. ACI)	Severo	Grietas: patologías que se presentan en elementos estructurales que afecta todo el espesor del elemento que ocasiona un nivel de preocupación muy alto, ya que este tipo de patología pueden ser intratable
		Erosión Mecánica	Moderado	Estas patologías se caracterizan por ser ocasionadas de las siguientes patologías, empujes, impactos, rozamientos, etc.
3	QUÍMICAS	Eflorescencia	Leve	Patologías que se presentan en pequeñas o grandes cantidades, las cuales son perjudiciales para los materiales como la descomposición o digresión de los materiales, pero no afectan a los elementos estructurales, sin embargo, si no son tratadas pueden ocasionar fallas estructurales.

Fuente: elaboración propia

## **PATOLOGÍAS QUE AFECTAN INDIRECTAMENTE**

-  Errores del proyecto
-  Errores de ejecución
-  Defectos en los materiales
-  Errores de uso y mantenimiento

Para la demostración de la tabla anterior es necesario el uso de las fichas técnicas que en el proyecto de investigación se adjuntó como anexo, el cual arrojará resultados para la adecuada interpretación según niveles y tipos.

## 4.2. Análisis de resultados

### UNIDAD DE MUESTRAS 01

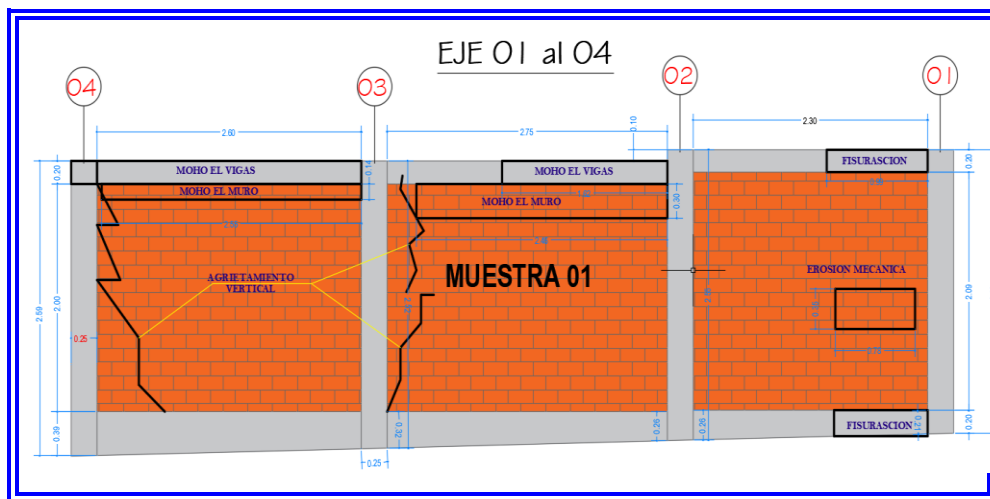
### UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 01

### FICHA DE EVALUACIÓN N° 02


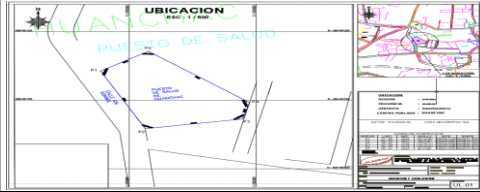
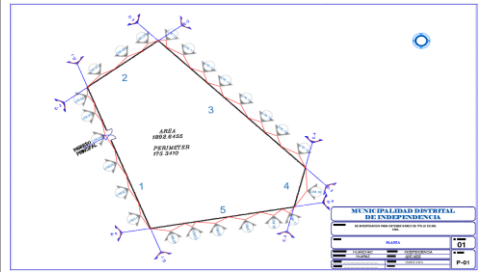

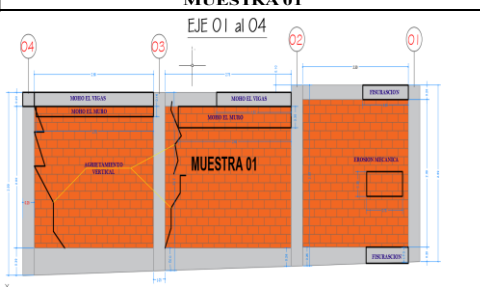
### IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:

NUMERO DE PAÑOS: 03

LONGITUD DE MUESTRA: 8.67 ML





 UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE	IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBANILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017									
UBICACIÓN:	sábado, 15 de Julio de 2017		AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUIAS		ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO					
INSTITUCION:	C. SALUD		TIPO DE INVESTIGACION:		IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS					
LOCALIDAD:	HUANCHAC		DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL		FISURA O GRIETAS					
DISTRITO:	INDEPENDENCIA		ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)		CAUSAS					
PROVINCIA:	HUARAZ		1.- OBSERVACION	2.- TOMA DE DATOS, FOTOS	DIRECTAS		INDIRECTAS			
REGION:	ANCASH		3.- ANALISIS DEL PROSESO	4.- CONCLUSIONES (DIAG.)	FALLAS MECAN.		FALLAS CONST.			
PLANO DE UBICACIÓN			5.- PROPUESTA DE SOLUCION		CARGA	NO	PROYECTO	SI		
			LESION		IMPACTO	NO	EJECUCION	SI		
			CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL				EMPUJE	NO	MATERIALES	NO
			DIRECTAS		INDIRECTAS	ROSAM.	NO	MANTENIEMIENT	SI	
			MECANICAS		ERRORES					
CARGAS	EMPUJES	PROYECTO	EJECUCION	VISTA PUNTUAL						
IMPACTOS	ROSAMIENTR	MATERIALES	MANTENIMIENTO							
			TOPOLOGIA DE LAS LESIONES							
			MECANICAS		EROSION ATMOSFERICA					
			GRIETA	FISURA	DESPRENDIMIEN O					
			AREA AFECTADA V/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)				COMENTARIO			
			PROCESO PATOLOGICO GRIT		MEDIDAS (mm)					
			PROCESO PATOLOGICO FISUR		MEDIDAS (mm)					
<b>SOBRECIMIENTO</b>			DESCRIPCIO	LARGO	ANCHO		EN LA MUESTRA SE IDENTIFICO GRIETAS VERTICALES EN MUROS DE ALBAÑILERIA DE UNA ABERTURA MEDIA, ES CONSIDERADO UNA LESION PELIGROSA DEBIDO QUE SE PRESENTA VERTICALMENTE, ESTO SE DEBE A LA NO EXISTENCIA DE LAS JUNTAS DE DILATAACION LAS CUALES DEBERIAN SER DE UNA PULGADA COMO MINIMO POR LO DESCRITO NIVEL <b>SEVERO</b>			
			GRIETAS		0.00					
<b>COLUMNA</b>			DESCRIPCIO	LARGO	ANCHO		GRIETAS			
			GRIETAS		0.00		SOBREC.		0.00	
<b>VIGAS</b>			DESCRIPCIO	LARGO	ANCHO		FISURAS			
			GRIETAS		0.00		COLUMN.		0.00	
<b>MUROS</b>			DESCRIPCIO	LARGO	ANCHO		VIGA			
			GRIETAS		0.00		MURO		0.00	
			FISURAS		0.00		MURO			
			FISURAS		0.00		<b>INTERPRETACION</b>			
			FISURAS		0.00		<b>INTERPRETACION (MUÑOS HA</b>			
			FISURAS		0.00		FINA	<=1.00	FINA	<=1.00
			FISURAS		0.00		MEDIA	(1.00 a 2.00)	MEDIA	(1.00 a 2.00)
			FISURAS		0.00		ANCHA	>2.00	ANCHA	>2.00

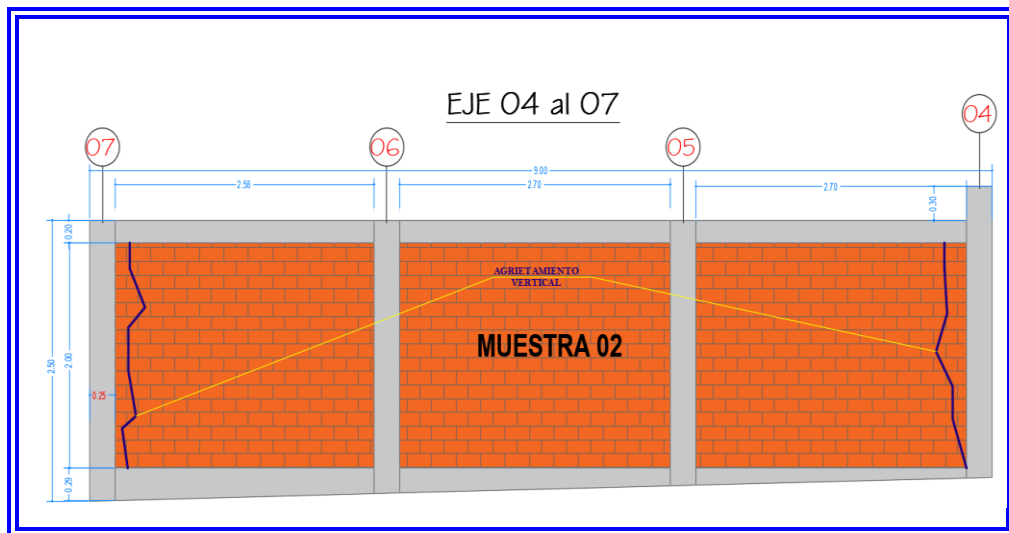
**UNIDAD DE MUESTRAS 02**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 02**


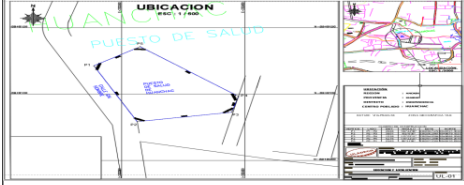

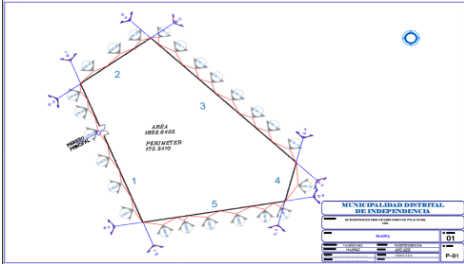
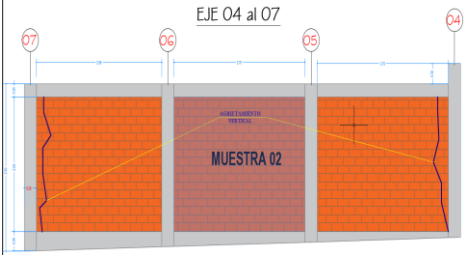
**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 9.00 ML**



		<b>IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBANILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017</b>									
<b>UBICACION:</b>		<b>AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUIAS</b>		<b>ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO</b>							
<b>INSTITUCION:</b>	C. SALUD	<b>TIPO DE INVESTIGACION:</b>		<b>IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS</b>							
<b>LOCALIDAD:</b>	HUANCHAC	<b>DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL</b>		<b>FISURA O GRIETAS</b>							
<b>DISTRITO:</b>	INDEPENDENCIA	<b>ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)</b>		<b>CAUSAS</b>							
<b>PROVINCIA:</b>	HUARAZ	1.- OBSERVACION	2.- TOMA DE DATOS, FOTOS	<b>DIRECTAS</b>	<b>INDIRECTAS</b>						
<b>REGION:</b>	ANCASH	3.- ANALISIS DEL PROSESO	4.- CONCLUSIONES (DIAG.)	FALLAS MECAN.	FALLAS CONST.						
<b>PLANO DE UBICACION</b>		5.- PROPUESTA DE SOLUCION		CARGA	NO	PROYECTO	SI				
		LESION		IMPACTO	NO	EJECUCION	SI				
		CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL		EMPUJE	NO	MATERIALES	NO				
		<b>DIRECTAS</b>	<b>INDIRECTAS</b>	ROSAM.	NO	MANTENIMIEN	SI				
		<b>MECANICAS</b>		<b>VISTA PUNTUAL</b>							
		<b>CARGAS</b>	<b>EMPUJES</b>	<b>PROYECTO</b>							
		<b>IMPACTOS</b>	<b>ROSAMIENTO</b>	<b>MATERIALES</b>							
		<b>ERRORES</b>									
		<b>TOPOLOGIA DE LAS LESIONES</b>									
<b>PLANO EN PLANTA</b>		<b>MECANICAS</b>									
		GRIETA	FISURA	DESPRENDIMIENTO	EROSION ATMOSFERICA						
		<b>AREA AFECTADA Y/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)</b>									
		<b>PROCESO PATOLOGICO GRIT</b>		<b>MEDIDAS (mm)</b>							
		<b>PROCESO PATOLOGICO FISUR</b>		<b>MEDIDAS (mm)</b>							
<b>SOBRECIMIENTO</b>	<b>DESCRIPCIO</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>		<b>COMENTARIOS</b>  EN LA MUESTRA SE IDENTIFICO GRIETAS VERTICALES EN LOS MUROS DE ABERTURA MEDIA, ESTO ES DEBIDO QUE NO EXISTEN JUNTAS DE DILATACION, POR LO QUE GRADO DE LA LESION ES CONSIDERADO <b>SEVERO</b> POR LA UBICACION Y DIRECCION DE LA GRIETA						
	GRIETAS		0.00								
FISURAS		0.00									
<b>COLUMNA</b>	<b>DESCRIPCIO</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>					<b>ANALISIS Y RESULTADO</b>			
	GRIETAS		0.00					SOBREC.	<b>0.00</b>	SOBREC.	<b>0.00</b>
FISURAS		0.00		COLUMN.				<b>0.00</b>	COLUMN.	<b>0.00</b>	
<b>VIGAS</b>	<b>DESCRIPCIO</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>					VIGA	<b>0.00</b>	VIGA	<b>0.00</b>
	GRIETAS		0.00					MURO	<b>MEDIA</b>	MURO	<b>0.00</b>
FISURAS		0.00		<b>INTERPRETACION</b>				<b>INTERPRETACION (MUÑOS HA</b>			
<b>MUROS</b>	<b>DESCRIPCIO</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>					<b>FINA</b>	<b>&lt;=1.00</b>	<b>FINA</b>	<b>&lt;=1.00</b>
	GRIETAS		1.20		<b>MEDIA</b>	<b>(1.00 a 2.00)</b>	<b>MEDIA</b>	<b>(1.00 a 2.00)</b>			
	FISURAS		0.00		<b>ANCHA</b>	<b>&gt;2.00</b>	<b>ANCHA</b>	<b>&gt;2.00</b>			
<b>MUESTRA 02</b>											

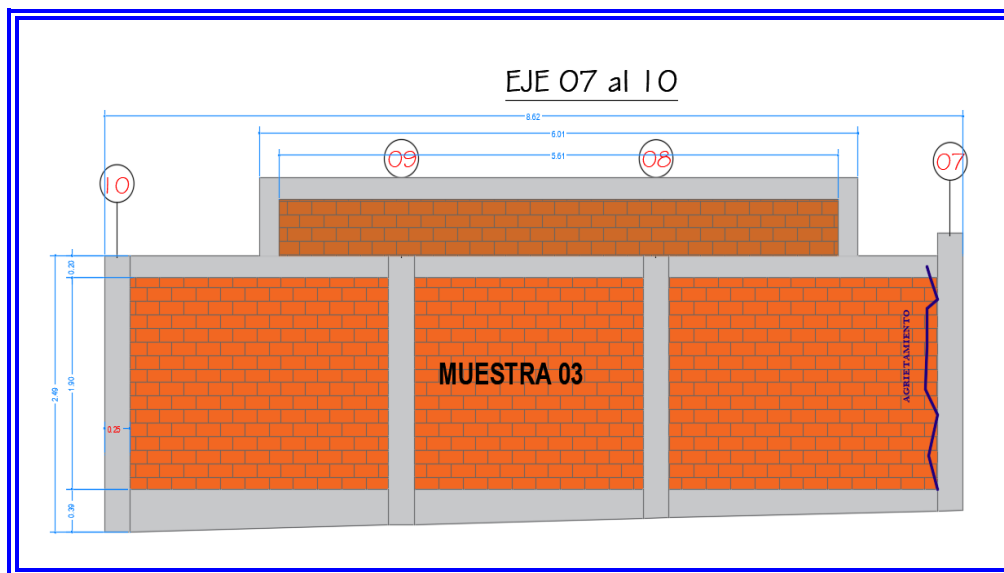
**UNIDAD DE MUESTRAS 03**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 03**



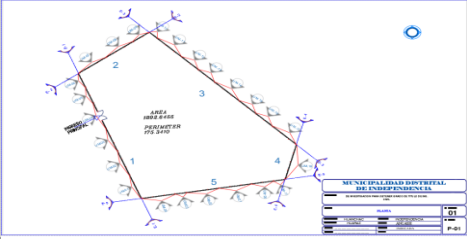


**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 8.62 ML**



		<b>IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017</b>																					
UBICACIÓN:		AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUIAS			ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO																		
INSTITUCION:	C. SALUD	TIPO DE INVESTIGACION:			IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS																		
LOCALIDAD:	HUANCHAC	DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL			FIGURA O GRIETAS																		
DISTRITO:	INDEPENDENCIA	ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)			CAUSAS																		
PROVINCIA:	HUARAZ	1.- OBSERVACION	2.- TOMA DE DATOS, FOTOS		DIRECTAS		INDIRECTAS																
REGION:	ANCASH	3.- ANALISIS DEL PROSESO		4.- CONCLUSIONES (DIAG.)		FALLAS MECAN.	FALLAS CONST.																
<b>PLANO DE UBICACIÓN</b> 		5.- PROPUESTA DE SOLUCION			CARGA	SI	PROYECTO	SI															
<b>PLANO EN PLANTA</b> 		LESION			IMPACTO	NO	EJECUCION	SI															
		CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL			EMPUJE	NO	MATERIALES	NO															
		DIRECTAS		INDIRECTAS		ROSAM.	NO	MANTENIEMIEN	SI														
		MECANICAS		ERRORES		<b>VISTA PUNTUAL</b> 																	
		CARGAS	EMPUJES	PROYECTO	EJECUCION																		
		IMPACTOS	ROSAMIENTOS	MATERIALES	MANTENIMIENTO	<b>COMENTARIOS</b> EN ESTE PUNTO EXISTE AGRIETAMIENTO MEDIA Y FINA EN MURO Y VIGA, POR FALTA DE JUNTA DE DILATACION, ASENTAMIENTO POR SOBRECARGA DEBIDO UNA CONSTRUCCION INADECUADO ENCIMA DEL CERCO, EL NIVEL DE LA LESION ES SEVERO POR LA UBICACION Y DIRECCION DE L GRIETA																	
		TOPOLOGIA DE LAS LESIONES																					
		MECANICAS			<b>ANALISIS Y RESULTADO</b>																		
		GRIETA	FIGURA	DESPRENDIMIENTO O				EROSION	HATMOSEERICA														
		AREA AFECTADA Y/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)			<table border="1"> <tr> <td>SOBREC.</td> <td>0.00</td> <td>SOBREC.</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>COLUMN.</td> <td>0.00</td> <td>COLUMN.</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>VIGA</td> <td>FINA</td> <td>VIGA</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>MURO</td> <td>MEDIA</td> <td>MURO</td> <td>0.00</td> </tr> </table>			SOBREC.	0.00	SOBREC.	0.00	COLUMN.	0.00	COLUMN.	0.00	VIGA	FINA	VIGA	0.00	MURO	MEDIA	MURO	0.00
SOBREC.	0.00	SOBREC.	0.00																				
COLUMN.	0.00	COLUMN.	0.00																				
VIGA	FINA	VIGA	0.00																				
MURO	MEDIA	MURO	0.00																				
		PROCESO PATOLOGICO GRITAS		MEDIDAS (mm)		<b>INTERPRETACION</b>																	
		PROCESO PATOLOGICO FIGURAS		MEDIDAS (mm)				<b>INTERPRETACION (MUÑOS HA)</b>															
		SOBRECIMIEN		DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	FINA			<=1.00	FINA	<=1.00											
		COLUMNA		GRIETAS		0.00	MEDIA	(1.00 a 2.00)	MEDIA	(1.00 a 2.00)													
		VIGAS		FIGURAS		0.00	ANCHA	>2.00	ANCHA	>2.00													
		MUROS		DESCRIPCION	LARGO	ANCHO																	
				GRIETAS		1.33																	
				FIGURAS		0.00																	
<b>MUESTRA 03</b> 																							

**UNIDAD DE MUESTRAS 04**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 04**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 9.00 ML**





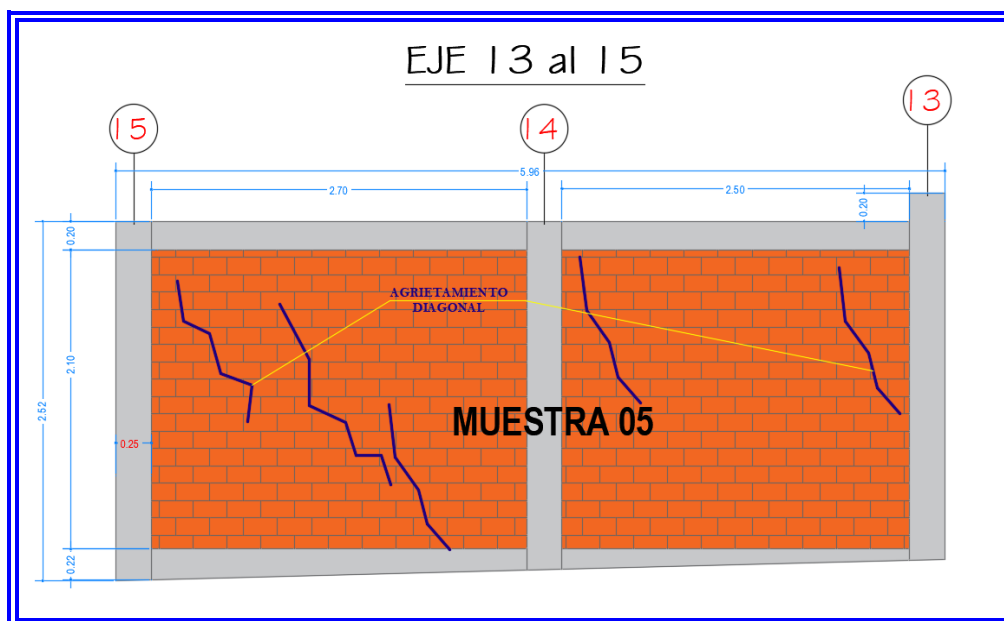
**UNIDAD DE MUESTRAS 05**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 05**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**


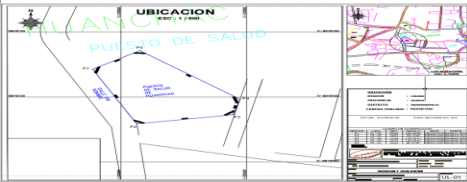
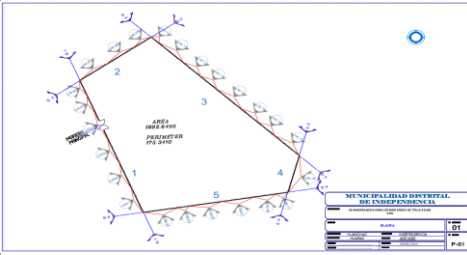

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLÓGICAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 5.96 ML**





 <b>IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017</b>			
<b>UBICACIÓN:</b>	<b>AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUILAS</b>	<b>ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO</b>	
<b>INSTITUCION:</b>	<b>C. SALUD</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACION:</b>	
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>HUANCHAC</b>	<b>DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL</b>	
<b>DISTRITO:</b>	<b>INDEPENDENCIA</b>	<b>ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)</b>	
<b>PROVINCIA:</b>	<b>HUARAZ</b>	<b>1.- OBSERVACION</b>	<b>2.- TOMA DE DATOS, FOTOS</b>
<b>REGION:</b>	<b>ANCASH</b>	<b>3.- ANALISIS DEL PROSESO</b>	<b>4.- CONCLUSIONES (DIAG.)</b>
<b>PLANO DE UBICACIÓN</b>		<b>5.- PROPUESTA DE SOLUCION</b>	
		<b>LESION</b>	
<b>PLANO EN PLANTA</b>		<b>CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL</b>	
		<b>DIRECTAS</b>	<b>INDIRECTAS</b>
		<b>MECANICAS</b>	<b>ERRORES</b>
		<b>CARGAS</b>	<b>EMPUJES</b>
		<b>IMPACTOS</b>	<b>ROSAMIENTOS</b>
		<b>PROYECTO</b>	<b>EJECUCION</b>
		<b>MATERIALES</b>	<b>MANTENIMIENTO</b>
		<b>TOPOLOGIA DE LAS LESIONES</b>	
		<b>GRIETA</b>	<b>FISURA</b>
		<b>DESPRENDIMIENTO</b>	<b>EROSION ATMOSFERICA</b>
		<b>AREA AFECTADA Y/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)</b>	
		<b>PROCESO PATOLOGICO GRIETAS</b>	<b>MEDIDAS (mm)</b>
		<b>PROCESO PATOLOGICO FISURAS</b>	<b>MEDIDAS (mm)</b>
<b>SOBRECIMENT</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>
	GRIETAS		0.00
	FISURAS		0.00
<b>COLUMNA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>
	GRIETAS		0.00
	FISURAS		0.00
<b>VIGAS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>
	GRIETAS		0.00
	FISURAS		0.00
<b>MUROS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>
	GRIETAS		1.10
	FISURAS		1.00
<b>VISTA PUNTUAL</b>			
			
<b>COMENTARIOS</b>			
EN LA SIGUIENTE MUESTRA SE IDENTIFICO AGRIETAMIENTOS DIAGONALES DE MEDIA CONSIDERADO MUY PELIGROSA Y FISURACION FINA. UBICADO EN LOS MUROS, ESTA DIRECCION DE GRIETAS ES DEBIDO QUE EXISTE UN ASENTAMIENTO DIFERENCIAL, Y EL NIVEL DE LA LESION ES <b>SEVERO</b>			
<b>ANALISIS Y RESULTADO</b>			
<b>SOBREC.</b>	<b>0.00</b>	<b>SOBREC.</b>	<b>0.00</b>
<b>COLUMN.</b>	<b>0.00</b>	<b>COLUMN.</b>	<b>0.00</b>
<b>VIGA</b>	<b>0.00</b>	<b>VIGA</b>	<b>0.00</b>
<b>MURO</b>	<b>MEDIA</b>	<b>MURO</b>	<b>FINA</b>
<b>INTERPRETACION</b>			
<b>FINA</b>	<b>&lt;= 1.00</b>	<b>FINA</b>	<b>&lt;= 1.00</b>
<b>MEDIA</b>	<b>(1.00 a 2.00)</b>	<b>MEDIA</b>	<b>(1.00 a 2.00)</b>
<b>ANCHA</b>	<b>&gt;2.00</b>	<b>ANCHA</b>	<b>&gt;2.00</b>

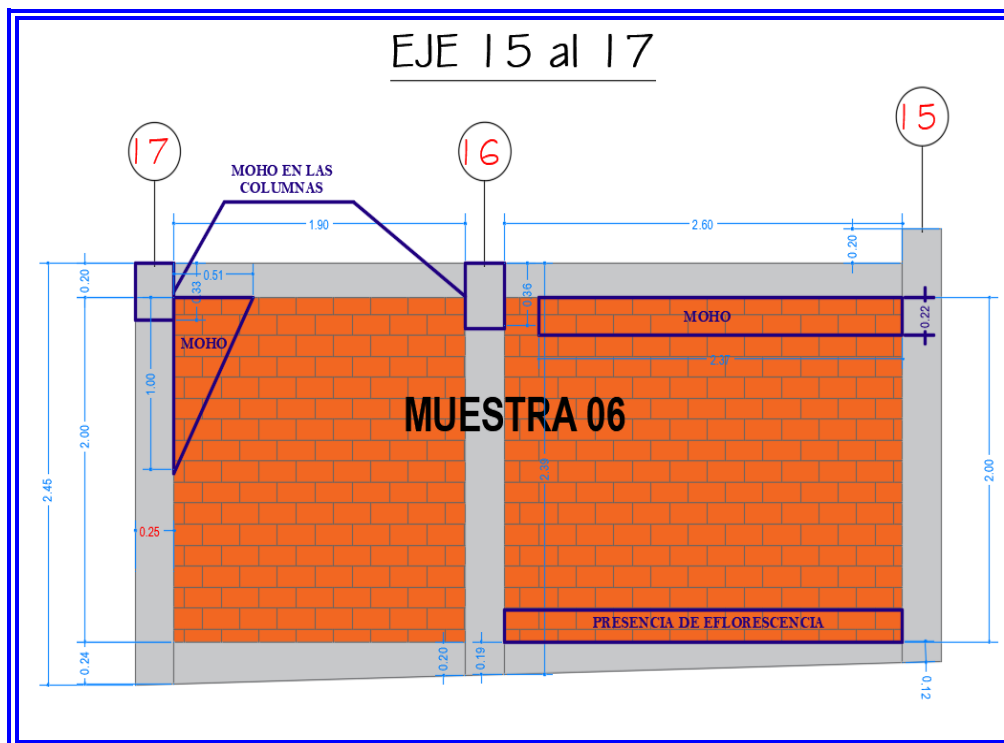
**UNIDAD DE MUESTRAS 06**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 06**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 5.26 ML**



ULADECH UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ - ANCASH - PERU, MAYO DEL 2017													
AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBANMEQUIAS					ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO										
TABLA DE IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS										sábado, 15 de Julio de 2017					
UBICACION	PLANO UBICACION	NIVEL DE S.	%		AGENTES PATOLOGICOS										
INSTITUCION: PUESTO SALUD		LEVE	MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS		FISICA	MECANICA		QUIMICA							
CENTRO P: HUANCHAC		MODERADO	EROSION MECANICA		CAUSAS	CAUSAS		CAUSA							
DISTRITO: INDEPENDENCIA					MOHO	EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA							
PROVINCIA: HUARAZ		SEVERO	GRIETAS			GRIETAS									
REGION: ANCASH						FISURAS									
PLANO EN PLANTA															
		MUESTRA 06		VISTA PUNTUAL DE LA MUESTRA				% TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS 							
DESCRIPCION	MEDIDAS GENERALES					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					INTERPRETACION	% AREA TOTAL VS AFECTADO			
SOBRECIMIENTO	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO						0.82									
	A-1	1.00	2.60	0.16	0.40		1.00	0.00		0.00	0.00			0.00	
	A-2	1.00	1.90	0.22	0.42		1.00	0.00		0.00	0.00			0.00	
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA						0.82								0.00	
	A-1	1.00	2.60	0.16	0.40		1.00	0.00		0.00	0.00			0.00	
	A-2	1.00	1.90	0.22	0.42		1.00	0.00		0.00	0.00			0.00	
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA						0.82								0.00	
	A-1	1.00	2.60	0.16	0.40		1.00	0.00		0.00	0.00			0.00	
	A-2	1.00	1.90	0.22	0.42		1.00	0.00		0.00	0.00			0.00	
<b>% TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>2.46</b>						<b>0.00</b>		<b>0.00%</b>	
DESCRIPCION	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO			
COLUMNAS	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO						1.21						0.17		14.29%	
	A-1	1.00		0.25	2.39	0.60	1.00		0.25	0.36	0.09				
	A-2	1.00		0.25	2.44	0.61	1.00		0.25	0.33	0.08				
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA						1.21						0.00		0.00%	
	A-1	1.00		0.25	2.39	0.60	1.00		0.00	0.00	0.00				
	A-2	1.00		0.25	2.44	0.61	1.00		0.00	0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA						1.21						0.00		0.00%	
	A-1	1.00		0.25	2.39	0.60	1.00		0.00	0.00	0.00				
	A-2	1.00		0.25	2.44	0.61	1.00		0.00	0.00	0.00				
<b>% TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>3.62</b>						<b>0.17</b>		<b>4.76%</b>	
DESCRIPCION	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO			
VIGAS	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO						0.90						0.90		100.00%	
	A-1	1.00	2.60	0.20	0.52		1.00	2.60		0.20	0.52				
	A-2	1.00	1.90	0.20	0.38		1.00	1.90		0.20	0.38				
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA						0.90						0.00		0.00%	
	A-1	1.00	2.60	0.20	0.52		1.00	0.00		0.00	0.00				
	A-2	1.00	1.90	0.20	0.38		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA						0.90						0.00		0.00%	
	A-1	1.00	2.60	0.20	0.52		1.00	0.00		0.00	0.00				
	A-2	1.00	1.90	0.20	0.38		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>% TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>2.70</b>						<b>0.90</b>		<b>33.33%</b>	
DESCRIPCION	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO			
MURO	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO						9.00						0.78		8.63%	
	A-1	1.00	2.60	2.00	5.20		1.00	2.37		0.22	0.52				
	A-2	1.00	1.90	2.00	3.80		1.00	0.51		0.50	1.00	0.26			
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA						10.26						0.00		0.00%	
	A-1	1.00	2.50	1.75	4.38		1.00	0.00		0.00	0.00				
	A-2	1.00	2.80	2.10	5.88		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA						10.26						0.49		4.82%	
	A-1	1.00	2.50	1.75	4.38		1.00	2.60		0.19	0.49				
	A-2	1.00	2.80	2.10	5.88		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>% TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>10.26</b>						<b>0.49</b>		<b>4.82%</b>	
<b>% TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>19.04</b>						<b>1.57</b>		<b>8.23%</b>	
													91.77%	NO AFECTADA	
														8.23%	AFECTADA

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve

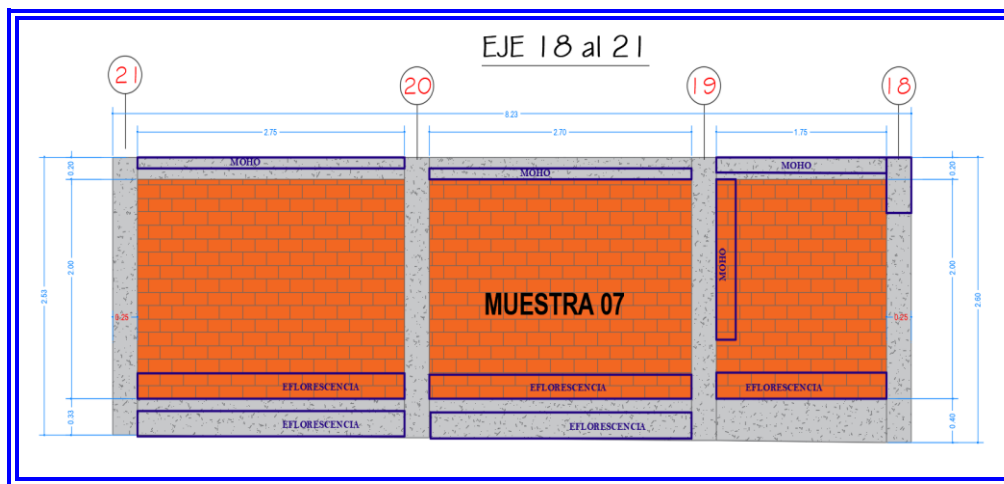
**UNIDAD DE MUESTRAS 07**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 07**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 8.23 ML**



UBICACIÓN		PLANO UBICACIÓN			NIVEL DE S.		%		AGENTES PATOLOGICOS				sábado, 15 de Julio de 2017			
INSTITUCION: PUESTO SALUD						LEVE	MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS	FISICA	MECANICA		QUIMICA					
CENTRO P: HUANCHAC						MODERADO	EROSION MECANICA	CAUSAS	CAUSAS		CAUSA					
DISTRITO: INDEPENDENCIA								MOHO	EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA					
PROVINCIA: HUARAZ									GIETAS							
REGION: ANCASH									FISURAS							
PLANO EN PLNTA					MUESTRA 07		VISTA PUNTUAL DE LA MUESTRA									
DESCRIPCION		MEDIDAS GENERALES					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					INTERPRETACION		% AREA TOTAL VS AFECTADO		
SOBRECIMIENTO	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	SEVERIDAD			
<b>FISICA</b>																
<b>MOHO</b>																
	A-1	1.00	1.75	0.40	0.70	2.88	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	A-2	1.00	2.70	0.40	1.08		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	A-3	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
<b>MECANICA</b>																
<b>EROSION MECANICA</b>																
	A-1	1.00	1.75	0.40	0.70	2.88	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	A-2	1.00	2.70	0.40	1.08		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
	A-3	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
<b>QUIMICA</b>																
<b>EFLORESCENCIA</b>																
	A-1	1.00	1.75	0.40	0.70	2.88	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	LEVE	35.00%		
	A-2	1.00	2.70	0.40	1.08		1.00	2.70	0.19	0.51						
	A-3	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	2.75	0.18	0.50						
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>8.64</b>						<b>1.01</b>				
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO			
COLUMNAS	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	SEVERIDAD			
<b>FISICA</b>																
<b>MOHO</b>																
	A-1	1.00		0.25	2.60	0.65	1.95	1.00	0.25	0.20	0.05	0.14	LEVE	7.18%		
	A-2	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00	0.25	0.20	0.05					
	A-3	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00	0.20	0.20	0.04					
<b>MECANICA</b>																
<b>EROSION MECANICA</b>																
	A-1	1.00		0.25	2.60	0.65	1.95	1.00			0.00	0.00	0.00	0.00%		
	A-2	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00			0.00	0.00				
	A-3	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00			0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>																
<b>EFLORESCENCIA</b>																
	A-1	1.00		0.25	2.60	0.65	1.95	1.00			0.00	0.00	0.00	0.00%		
	A-2	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00			0.00	0.00				
	A-3	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00			0.00	0.00				
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>5.85</b>						<b>0.14</b>				
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO			
VIGAS	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	SEVERIDAD			
<b>FISICA</b>																
<b>MOHO</b>																
	A-1	1.00	1.75	0.20	0.35	1.44	1.00	1.75		0.14	0.25	0.79	LEVE	54.86%		
	A-2	1.00	2.70	0.20	0.54		1.00	2.70	0.10	0.27						
	A-3	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	2.75	0.10	0.28						
<b>MECANICA</b>																
<b>EROSION MECANICA</b>																
	A-1	1.00	1.75	0.20	0.35	1.44	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%		
	A-2	1.00	2.70	0.20	0.54		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	A-3	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>																
<b>EFLORESCENCIA</b>																
	A-1	1.00	1.75	0.20	0.35	1.44	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%		
	A-2	1.00	2.70	0.20	0.54		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
	A-3	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>4.32</b>						<b>0.79</b>				
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO			
MURO	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	SEVERIDAD			
<b>FISICA</b>																
<b>MOHO</b>																
	A-1	1.00	1.75	2.00	3.50	14.40	1.00	1.17		0.22	0.26	0.26	LEVE	1.79%		
	A-2	1.00	2.70	2.00	5.40			0.00	0.00	0.00	0.00					
	A-3	1.00	2.75	2.00	5.50		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
<b>MECANICA</b>																
<b>EROSION MECANICA</b>																
	A-1	1.00	1.75	2.00	3.50	14.40	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%		
	A-2	1.00	2.70	2.00	5.40			0.00	0.00	0.00	0.00					
	A-3	1.00	2.75	2.00	5.50		1.00	0.00	0.00	0.00	0.00					
<b>QUIMICA</b>																
<b>EFLORESCENCIA</b>																
	A-1	1.00	1.75	2.00	3.50	14.40	1.00	1.75		0.24	0.42	1.76	LEVE	12.19%		
	A-2	1.00	2.70	2.00	5.40		1.00	2.70	0.24	0.65						
	A-3	1.00	2.75	2.00	5.50		1.00	2.75	0.25	0.69						
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>43.20</b>						<b>2.01</b>				
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						<b>62.01</b>						<b>3.95</b>				
												93.63%		6.37%		
												NO AFECTADA		AFECTADA		

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve

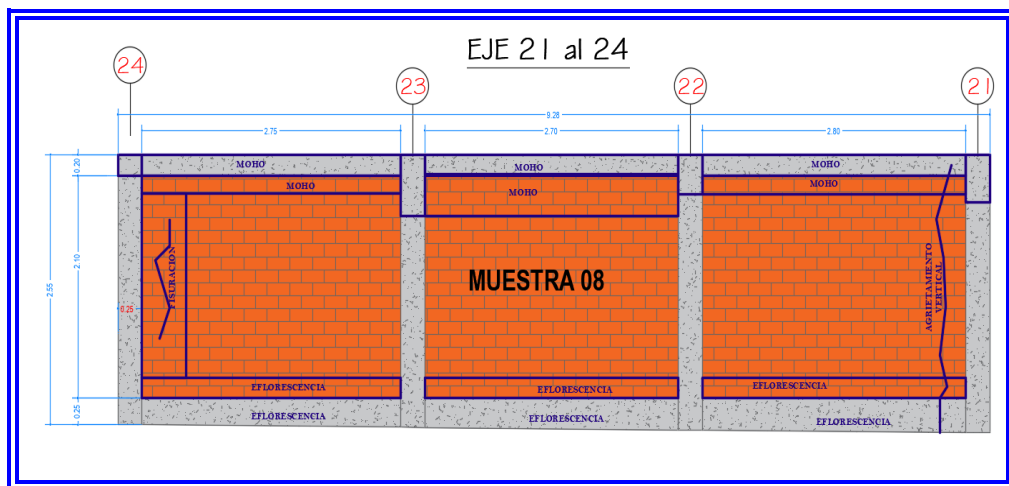
**UNIDAD DE MUESTRAS 08**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 08**

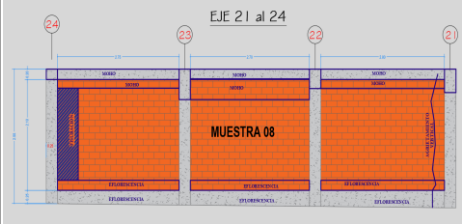
**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 9.28 ML**



		<b>IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017</b>			
<b>UBICACIÓN:</b>		<b>AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUIAS</b>		<b>ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO</b>	
INSTITUCION: C. SALUD		<b>TIPO DE INVESTIGACION:</b>		<b>IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS</b>	
LOCALIDAD: HUANCHAC		<b>DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL</b>		<b>FISURA O GRIETAS</b>	
DISTRITO: INDEPENDENCIA		<b>ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)</b>		<b>CAUSAS</b>	
PROVINCIA: HUARAZ		1.- OBSERVACION	2.- TOMA DE DATOS, FOTOS	<b>DIRECTAS</b>	<b>INDIRECTAS</b>
REGION: ANCASH		3.- ANALISIS DEL PROSESO	4.- CONCLUSIONES (DIAG.)	FALLAS MECAN.	FALLAS CONST.
<b>PLANO DE UBICACIÓN</b>		5.- PROPUESTA DE SOLUCION		CARGA	NO
		<b>LESION</b>		IMPACTO	NO
		<b>CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL</b>		EMPUJE	NO
		<b>DIRECTAS</b>	<b>INDIRECTAS</b>	ROSAM.	NO
		<b>MECANICAS</b>	<b>ERRORES</b>	<b>VISTA PUNTUAL</b>	
		CARGAS	EMPUJES	PROYECTO	EJECUCION
		IMPACTOS	ROSAMIENTO	MATERIALES	MANTENIMIENTO
<b>PLANO EN PLANTA</b>		<b>TOPOLOGIA DE LAS LESIONES</b>			
		<b>MECANICAS</b>			
		GRIETA	FISURA	DESPRENDIMIENTO	EROSION ATMOSFERICA
		<b>AREA AFECTADA Y/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)</b>			
		<b>PROCESO PATOLOGICO GRIETAS</b>	<b>MEDIDAS (mm)</b>		
		<b>PROCESO PATOLOGICO FISURAS</b>	<b>MEDIDAS (mm)</b>		
		<b>SOBRECIMIENTO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>
			GRIETAS		1.50
			FISURAS		0.00
		<b>COLUMNA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>
			GRIETAS		0.00
			FISURAS		0.00
		<b>VIGAS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>
			GRIETAS		0.50
			FISURAS		0.00
		<b>MUROS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>
			GRIETAS		1.50
			FISURAS		0.50
<b>MUESTRA 08</b>		<b>COMENTARIOS</b>			
		SE IDENTIFICO AGRIETAMIENTO VERTICAL CON DIFERENTES MEDIDAS COMO SE EVIDENCIAN EN EL CUADRO DE INTERPRETACION, AFECTANDO LOS ELEMENTOS DE SOBRECIMIENTO, MURO Y VIGA, POR LA FALTA DE JUNTA DE DILATACION, Y ES CONSIDERADO <b>SEVERO</b> POR LA DIRECCION Y UBICACIÓN.			
		<b>ANALISIS Y RESULTADO</b>			
		SOBREC.	<b>MEDIA</b>	SOBREC.	<b>0.00</b>
		COLUMN.	<b>0.00</b>	COLUMN.	<b>0.00</b>
		VIGA	<b>FINA</b>	VIGA	<b>0.00</b>
		MURO	<b>MEDIA</b>	MURO	<b>FINA</b>
		<b>INTERPRETACION</b>		<b>INTERPR. (MUÑOS HA)</b>	
		<b>FINA</b>	<=1.00	<b>FINA</b>	<=1.00
		<b>MEDIA</b>	(1.00 a 2.00)	<b>MEDIA</b>	(1.00 a 2.00)
		<b>ANCHA</b>	>2.00	<b>ANCHA</b>	>2.00
					

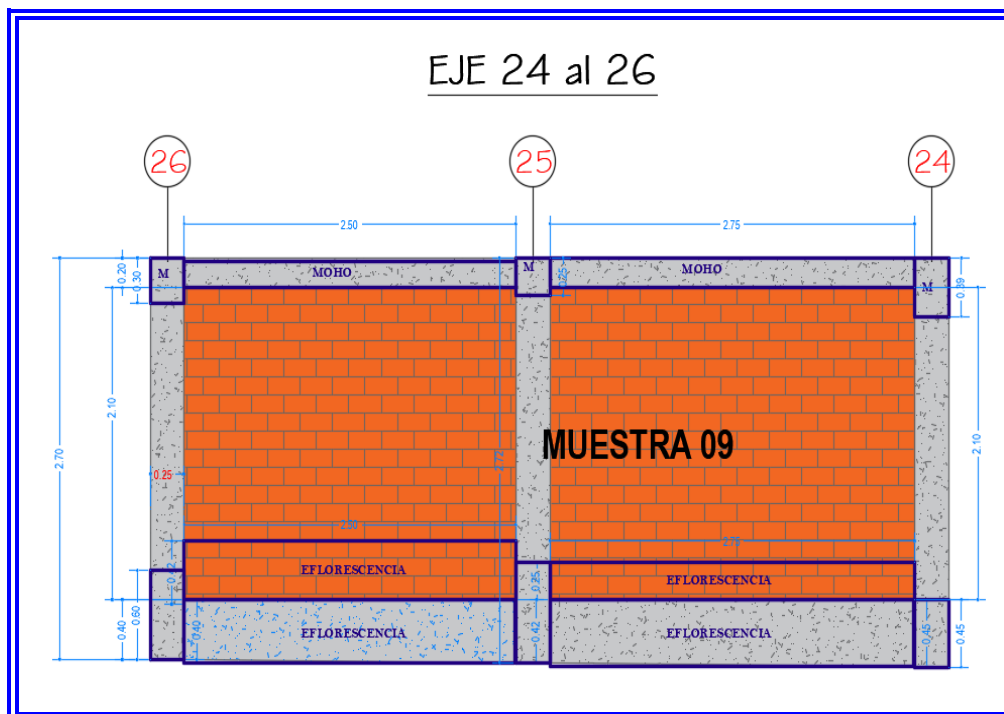
**UNIDAD DE MUESTRAS 09**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 09**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 6.02 ML**





		<b>IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ - ANCASH - PERU, MAYO DEL 2017</b>													
<b>AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBANMEQUIAS</b>					<b>ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO</b>										
<b>TABLA DE IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS</b>										sábado, 15 de Julio de 2017					
UBICACION	PLANO UBICACION	NIVEL DE S.	% PATOLOGIAS		AGENTES PATOLOGICOS										
INSTITUCION: PUESTO SALUD CENTRO P: HUANCHAC DISTRITO: INDEPENDENCIA PROVINCIA: HUARAZ REGION: ANCASH PLANO EN PLANTA		LEVE	MOHO,	FISICA CAUSAS MECANICA CAUSAS QUIMICA CAUSA	EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA		FIURAS						
		MODERADO	EFLORESCENCIA Y FISURAS												
		SEVERO	EROSIN MECANICA												
			GRIETAS												
															
DESCRIPCION	MEDIDAS GENERALES					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS						INTERPRETACION	% AREA TOTAL VS AFECTADO		
SOBRECIMIENTO	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO						4.44								0.00	0.00%
A-1	1.00	2.75		0.87	2.39		1.00	0.00		0.00	0.00				
A-2	1.00	2.50		0.82	2.05		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA						4.44								0.00	0.00%
A-1	1.00	2.75		0.87	2.39		1.00	0.00		0.00	0.00				
A-2	1.00	2.50		0.82	2.05		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA						4.44								LEVE	100.00%
A-1	1.00	2.75		0.87	2.39		1.00	2.75		0.87	2.39				
A-2	1.00	2.50		0.82	2.05		1.00	2.50		0.82	2.05				
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						13.33						4.44	33.33%		
DESCRIPCION	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS						SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO		
COLUMNAS	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)		T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIA L	T. Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO						1.36								LEVE	10.15%
A-1	1.00		0.25	2.72	0.68		1.00		0.25	0.25	0.06				
A-2	1.00		0.25	2.70	0.68		1.00		0.25	0.30	0.08				
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA						1.36								0.00	0.00%
A-1	1.00		0.25	2.72	0.68		1.00		0.00	0.00	0.00				
A-2	1.00		0.25	2.70	0.68		1.00		0.00	0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA						1.36								LEVE	23.43%
A-1	1.00		0.25	2.72	0.68		1.00		0.25	0.67	0.17				
A-2	1.00		0.25	2.70	0.68		1.00		0.25	0.60	0.15				
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						4.07						0.46	11.19%		
DESCRIPCION	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS						SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO		
VIGAS	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)		T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIA L	T. Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO						1.05								LEVE	60.48%
A-1	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	2.75		0.14	0.39				
A-2	1.00	2.50		0.20	0.50		1.00	2.50		0.10	0.25				
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA						0.89								0.00	0.00%
A-1	1.00	1.75		0.20	0.35		1.00	0.00		0.00	0.00				
A-2	1.00	2.70		0.20	0.54		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA						0.89								0.00	0.00%
A-1	1.00	1.75		0.20	0.35		1.00	0.00		0.00	0.00				
A-2	1.00	2.70		0.20	0.54		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						2.83						0.64	22.44%		
DESCRIPCION	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS						SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO		
MURO	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)		T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIA L	T. Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO						11.03								0.00	0.00%
A-1	1.00	2.75		2.10	5.78		1.00	0.00		0.00	0.00				
A-2	1.00	2.50		2.10	5.25		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA						11.03								0.00	0.00%
A-1	1.00	2.75		2.10	5.78		1.00	0.00		0.00	0.00				
A-2	1.00	2.50		2.10	5.25		1.00	0.00		0.00	0.00				
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA						11.03								LEVE	15.76%
A-1	1.00	2.75		2.10	5.78		1.00	2.75		0.25	0.69				
A-2	1.00	2.50		2.10	5.25		1.00	2.50		0.42	1.05				
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						33.08						1.74	5.25%		
<b>ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						53.30	100.00%					7.27	86.36%	13.64%	
												NO AFECTADA	AFECTADA		

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve

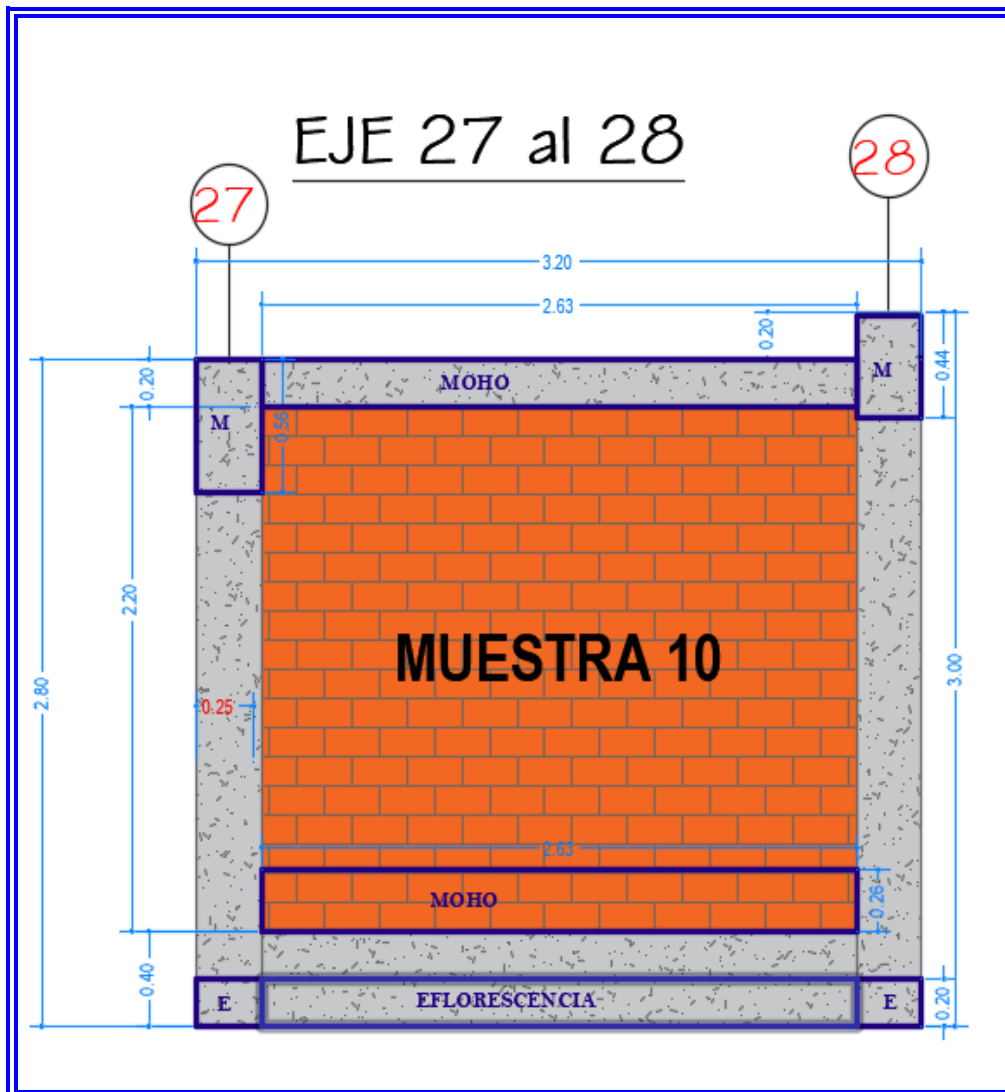
**UNIDAD DE MUESTRAS 10**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 10**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 01**

**LONGITUD DE MUESTRA: 3.20 ML**



ULADECH UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES CHIMBOTE		IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017													
AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBANMEQUIAS					ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO										
TABLA DE IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS										sábado, 15 de Julio de 2017					
UBICACIÓN		PLANO UBICACIÓN		NIVEL DE S.		%		AGENTES PATOLOGICOS							
INSTITUCION: PUESTO SALUD				LEVE		MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS		FISICA		MECANICA		QUIMICA			
CENTRO P: HUANCHAC				MODERADO		EROSION MECANICA		CAUSAS		CAUSAS		CAUSA			
DISTRITO: INDEPENDENCIA				SEVERO		GRIETAS		MOHO		EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA			
PROVINCIA: HUARAZ										GRIETAS					
REGION: ANCASH										FISURAS					
PLANO EN PLANTA															
				MUESTRA 10		VISTA PUNTUAL DE LA MUESTRA						ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS			
DESCRIPCION		MEDIDAS GENERALES				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS				INTERPRETACION		% AREA TOTAL VS AFECTADO			
SOBRECIMIENTO		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	Area (m²)			
FISICA															
MOHO							1.05					0.00	0.00	0.00%	
		A-1	1.00	2.63	0.40	1.05		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00%	
MECANICA															
EROSION MECANICA							1.05					0.00	0.00	0.00%	
		A-1	1.00	2.63	0.40	1.05		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00%	
QUIMICA															
EFLORESCENCIA							1.05					0.55	0.55	52.28%	
		A-1	1.00	2.63	0.40	1.05		1.00	2.75		0.20	0.55	0.55	17.43%	
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							3.16					0.55	0.55	17.43%	
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS				SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO			
COLUMNAS		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)		
FISICA															
MOHO							1.45						0.25	0.25	17.24%
		A-1	1.00	0.25	2.80	0.70		1.00	0.25	0.56	0.14		0.25	0.25	0.00%
		A-2	1.00	0.25	3.00	0.75		1.00	0.25	0.44	0.11		0.25	0.25	0.00%
MECANICA															
EROSION MECANICA							1.45						0.00	0.00	0.00%
		A-1	1.00	0.25	2.80	0.70		1.00	0.25	0.00	0.00		0.25	0.25	0.00%
		A-2	1.00	0.25	3.00	0.75		1.00	0.25	0.00	0.00		0.25	0.25	0.00%
QUIMICA															
EFLORESCENCIA							1.45						0.10	0.10	6.90%
		A-1	1.00	0.25	2.80	0.70		1.00	0.25	0.20	0.05		0.25	0.25	0.00%
		A-2	1.00	0.25	3.00	0.75		1.00	0.25	0.20	0.05		0.25	0.25	0.00%
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							4.35						0.35	0.35	8.05%
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS				SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO			
VIGAS		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)		
FISICA															
MOHO							0.53						0.53	0.53	100.00%
		A-1	1.00	2.63	0.20	0.53		1.00	2.63		0.20	0.53	0.53	0.53	100.00%
MECANICA															
EROSION MECANICA							0.53						0.00	0.00	0.00%
		A-1	1.00	2.63	0.20	0.53		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
QUIMICA															
EFLORESCENCIA							0.53						0.00	0.00	0.00%
		A-1	1.00	2.63	0.20	0.53		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							1.58						0.53	0.53	33.33%
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS				SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO			
MURO		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)		
FISICA															
MOHO							5.79						0.68	0.68	11.82%
		A-1	1.00	2.63	2.20	5.79		1.00	2.63		0.26	0.68	0.68	0.68	11.82%
MECANICA															
EROSION MECANICA							5.79						0.00	0.00	0.00%
		A-1	1.00	2.63	2.20	5.79		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
QUIMICA															
EFLORESCENCIA							5.79						0.00	0.00	0.00%
		A-1	1.00	2.63	2.20	5.79		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00%
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							17.36						0.68	0.68	3.94%
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							26.44			100.00%			2.11	2.11	7.98%
												NO AFECTADA	AFECTADA		

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve

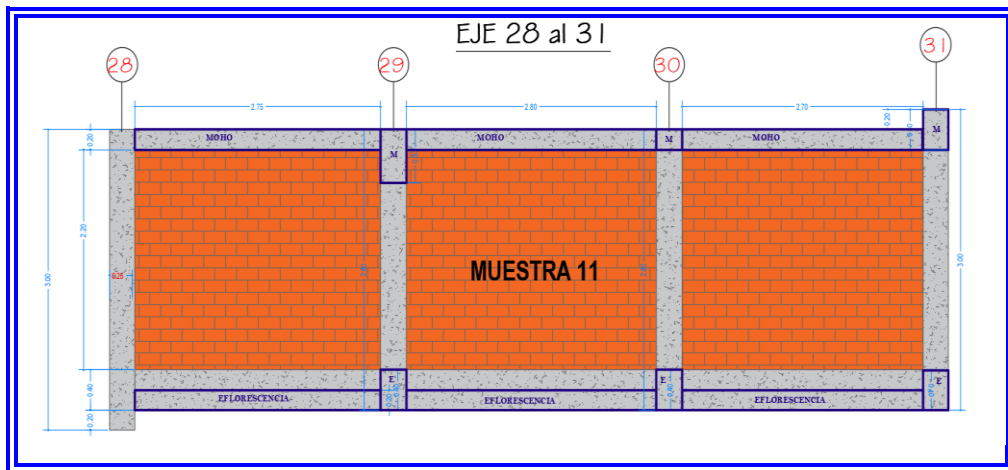
**UNIDAD DE MUESTRAS 11**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 11**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 01**

**LONGITUD DE MUESTRA: 9.11 ML**





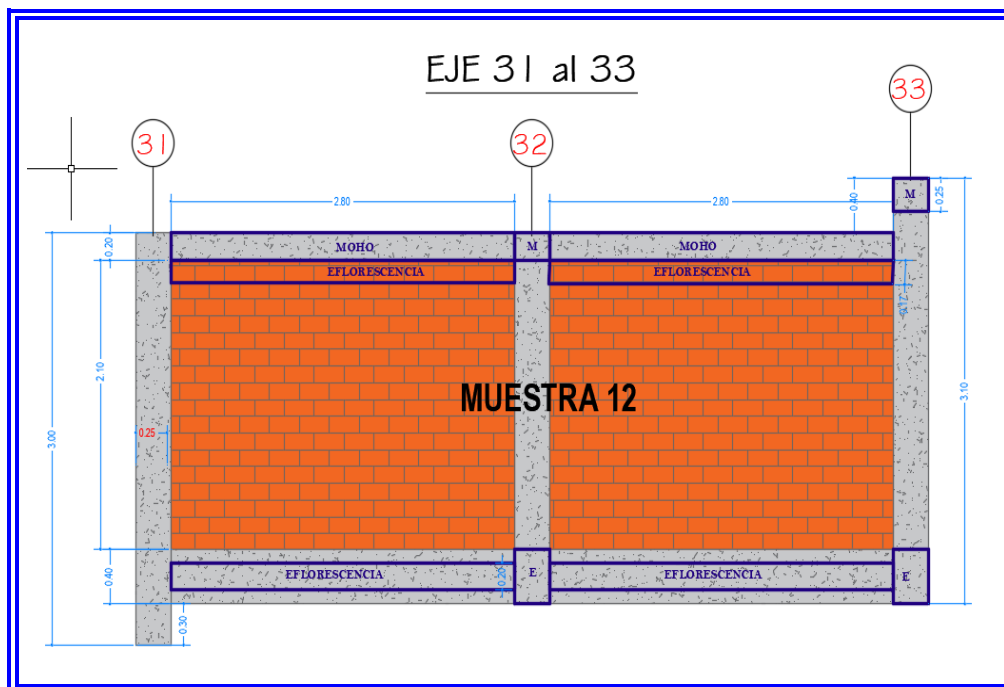
**UNIDAD DE MUESTRAS 12**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 12**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 6.18 ML**





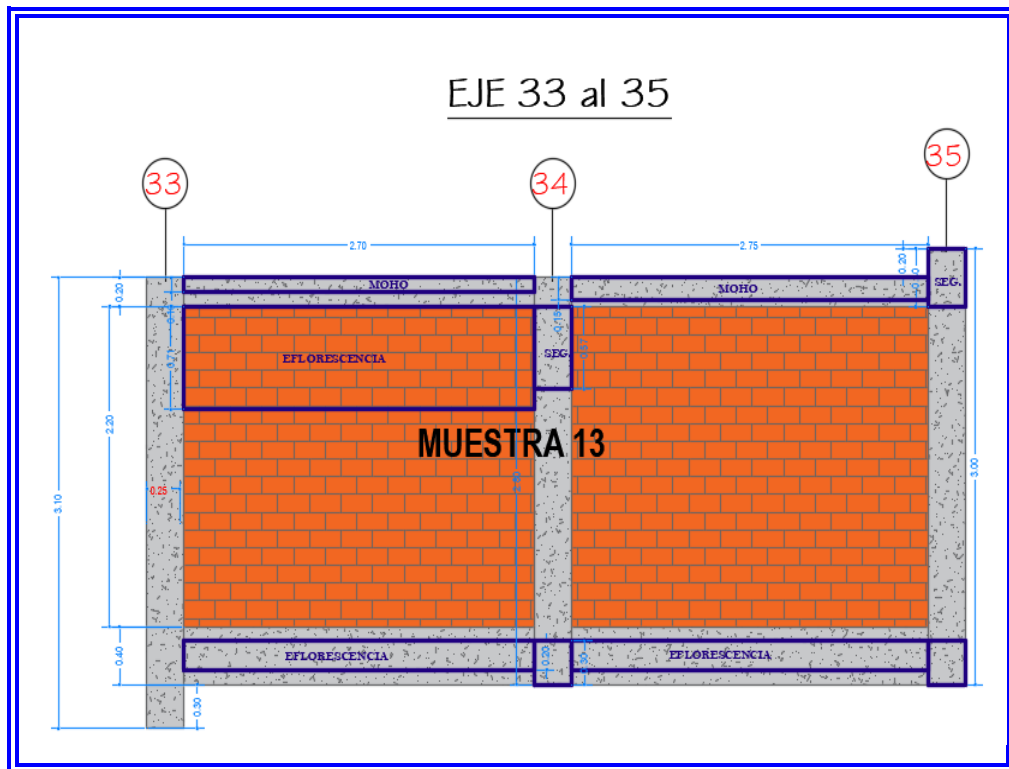
**UNIDAD DE MUESTRAS 13**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 13**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 6.03 ML**







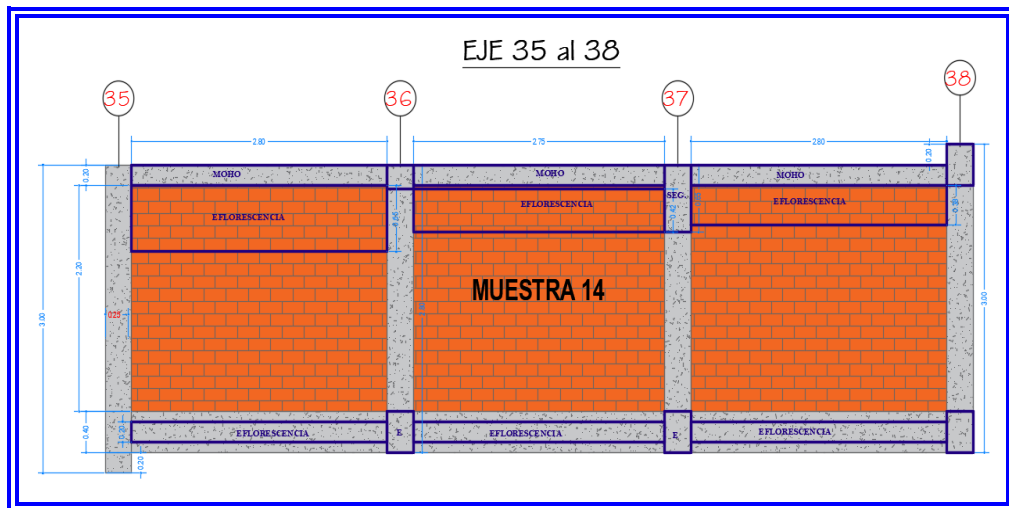
**UNIDAD DE MUESTRAS 14**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 14**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 9.21 ML**





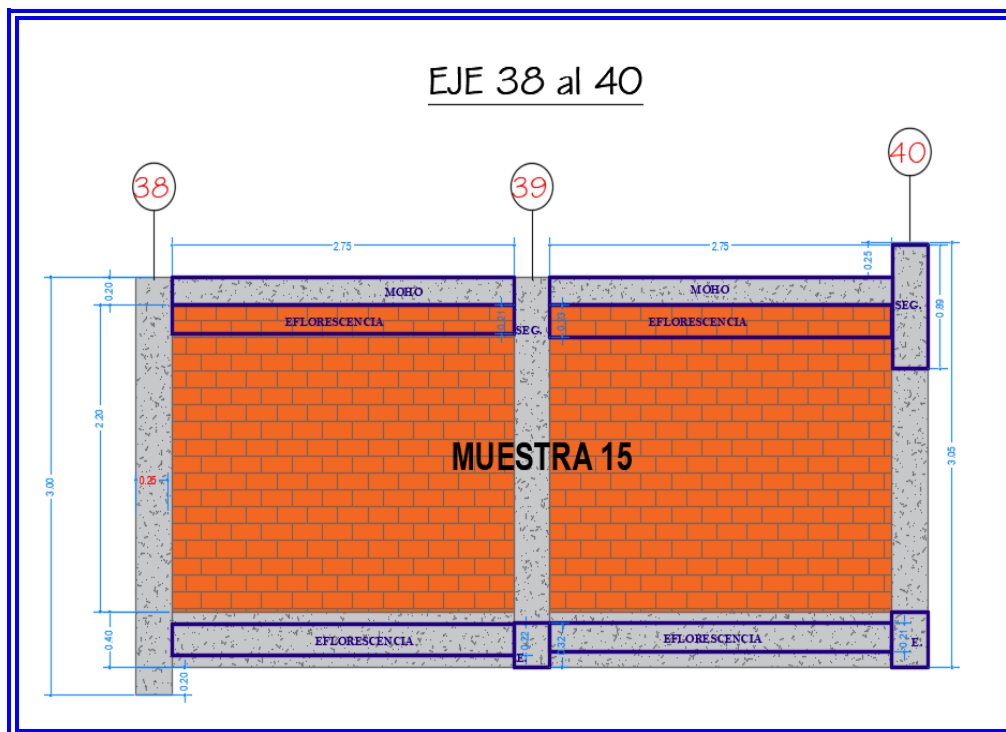
**UNIDAD DE MUESTRAS 15**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 15**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 6.08 ML**



 UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ - ANCASH - PERU, MAYO DEL 2017												
AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBANMEQUIAS					ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO									
TABLA DE IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS										sábado, 15 de Julio de 2017				
UBICACION		PLANO UBICACION		NIVEL DE S.		PATOLOGIAS		AGENTES PATOLOGICOS						
INSTITUCION: PUESTO SALUD				LEVE		MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS		FISICA	MECANICA		QUIMICA			
CENTRO P: HUANCHAC				MODERADO		EROSION MECANICA		CAUSAS	CAUSAS		CAUSA			
DISTRITO: INDEPENDENCIA				SEVERO		GRIETAS		MOHO	EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA			
PROVINCIA: HUARAZ									GRIETAS					
REGION: ANCASH									FISURAS					
PLANO EN PLANTA														
														
DESCRIPCION		MEDIDAS GENERALES					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					INTERPRETACION	% AREA TOTAL VS. AFECTADO	
SOBRECIMIENTO	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)		
<b>FISICA</b>														
MOHO						2.20							0.00	0.00
	A-1	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	0.00		0.20	0.00			
	A-2	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	0.00		0.20	0.00			
<b>MECANICA</b>														
EROSION MECANICA						2.20							0.00	0.00%
	A-1	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00			
	A-2	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00			
<b>QUIMICA</b>														
EFLORESCENCIA						2.20							1.18	53.75%
	A-1	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	2.75		0.22	0.61			
	A-2	1.00	2.75	0.40	1.10		1.00	2.75		0.21	0.58			
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						6.60							1.18	17.92%
DESCRIPCION	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS. AFECTADO
<b>COLUMNAS</b>														
<b>FISICA</b>														
MOHO						1.46							0.08	5.47%
	A-1	1.00	0.25	2.80	0.70		1.00		0.25	0.32	0.08			
	A-2	1.00	0.25	3.05	0.76		1.00		0.00	0.00	0.00			
<b>MECANICA</b>														
EROSION MECANICA						1.46							0.22	15.21%
	A-1	1.00	0.25	2.80	0.70		1.00		0.25	0.89	0.22			
	A-2	1.00	0.25	3.05	0.76		1.00		0.00	0.00	0.00			
<b>QUIMICA</b>														
EFLORESCENCIA						1.46							0.18	12.31%
	A-1	1.00	0.25	2.80	0.70		1.00		0.25	0.32	0.08			
	A-2	1.00	0.25	3.05	0.76		1.00		0.25	0.40	0.10			
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						4.39							0.48	11.00%
DESCRIPCION	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS. AFECTADO
<b>VIGAS</b>														
<b>FISICA</b>														
MOHO						1.10							1.10	100.00%
	A-1	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	2.75		0.20	0.55			
	A-2	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	2.75		0.20	0.55			
<b>MECANICA</b>														
EROSION MECANICA						1.10							0.00	0.00%
	A-1	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	0.00		0.20	0.00			
	A-2	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	0.00		0.20	0.00			
<b>QUIMICA</b>														
EFLORESCENCIA						1.10							0.00	0.00%
	A-1	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	0.00		0.20	0.00			
	A-2	1.00	2.75	0.20	0.55		1.00	0.00		0.20	0.00			
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						3.30							1.10	33.33%
DESCRIPCION	Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS. AFECTADO
<b>MURO</b>														
<b>FISICA</b>														
MOHO						12.10							0.00	0.00%
	A-1	1.00	2.75	2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00			
	A-2	1.00	2.75	2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00			
<b>MECANICA</b>														
EROSION MECANICA						12.10							0.00	0.00%
	A-1	1.00	2.75	2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00			
	A-2	1.00	2.75	2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00			
<b>QUIMICA</b>														
EFLORESCENCIA						12.10							1.21	10.00%
	A-1	1.00	2.75	2.20	6.05		1.00	2.75		0.21	0.58			
	A-2	1.00	2.75	2.20	6.05		1.00	2.75		0.23	0.63			
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						36.30							1.21	3.33%
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>						50.59							3.98	7.86%
												92.14%		
												NO AFECTADA	AFECTADA	

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve y moderado

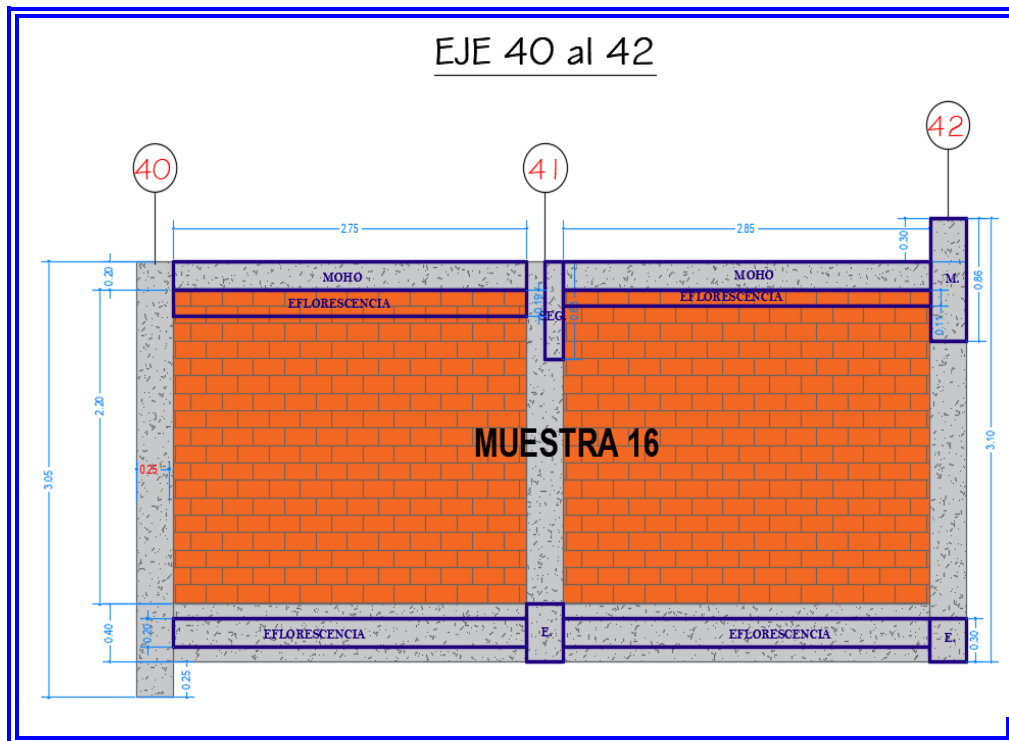
**UNIDAD DE MUESTRAS 16**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 16**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 6.19 ML**



 UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017													
AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBANMEQUIAS					ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO										
TABLA DE IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS										sábado, 15 de Julio de 2017					
UBICACION		PLANO UBICACION		NIVEL DE S.		PATOLOGIAS		AGENTES PATOLOGICOS							
INSTITUCION: PUESTO SALUD				LEVE		MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS		FISICA		MECANICA		QUIMICA			
CENTRO P: HUANCHAC				MODERADO		EROSIN MECANICA		CAUSAS		CAUSAS		CAUSA			
DISTRITO: INDEPENDENCIA				SEVERO		GRIETAS		MOHO		EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA			
PROVINCIA: HUARAZ										GIETAS					
REGION: ANCASH										FISURAS					
PLANO EN PLNTA															
															
DESCRIPCION		MEDIDAS GENERALES					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					INTERPRETACION			
		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	Area (m²)			
<b>FISICA</b>															
MOHO							2.20					0.00	0.00%		
	A-1	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	0.00		0.20	0.00	0.00		
	A-2	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	0.00		0.20	0.00	0.00		
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA							2.20					0.00	0.00%		
	A-1	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00		
	A-2	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00		
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA							2.20					1.10	50.00%		
	A-1	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	2.75		0.20	0.55	LEVE		
	A-2	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	2.75		0.20	0.55	LEVE		
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>							6.60						1.10	16.67%	
DESCRIPCION		MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD			
		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIA L	T. Area (m²)		
<b>FISICA</b>															
MOHO							1.48					0.22	14.58%		
	A-1	1.00		0.25	2.80	0.70		1.00		0.00	0.00	0.00	LEVE		
	A-2	1.00		0.25	3.10	0.78		1.00		0.25	0.86	0.22	LEVE		
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA							1.48					0.17	11.53%		
	A-1	1.00		0.25	2.80	0.70		1.00		0.25	0.68	0.17	MODERADO		
	A-2	1.00		0.25	3.10	0.78		1.00		0.00	0.00	0.00	MODERADO		
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA							1.48					0.18	11.86%		
	A-1	1.00		0.25	2.80	0.70		1.00		0.25	0.40	0.10	LEVE		
	A-2	1.00		0.25	3.10	0.78		1.00		0.25	0.30	0.08	LEVE		
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>							4.43						0.56	12.66%	
DESCRIPCION		MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD			
		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIA L	T. Area (m²)		
<b>FISICA</b>															
MOHO							1.10					1.10	100.00%		
	A-1	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	2.75		0.20	0.55	LEVE		
	A-2	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	2.75		0.20	0.55	LEVE		
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA							1.10					0.00	0.00%		
	A-1	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	0.00		0.20	0.00	0.00		
	A-2	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	0.00		0.20	0.00	0.00		
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA							1.10					0.00	0.00%		
	A-1	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00		
	A-2	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00		
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>							3.30						1.10	33.33%	
DESCRIPCION		MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD			
		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIA L	T. Area (m²)		
<b>FISICA</b>															
MOHO							12.10					0.00	0.00%		
	A-1	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00		
	A-2	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00		
<b>MECANICA</b>															
EROSION MECANICA							12.10					0.00	0.00%		
	A-1	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00		
	A-2	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00	0.00		
<b>QUIMICA</b>															
EFLORESCENCIA							12.10					0.83	6.82%		
	A-1	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	2.75		0.19	0.52	LEVE		
	A-2	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	2.75		0.11	0.30	LEVE		
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>							36.30						0.83	2.27%	
<b>ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS</b>							50.63	100.00%					3.59	7.08%	
												NO AFECTADA		AFECTADA	

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve y moderado

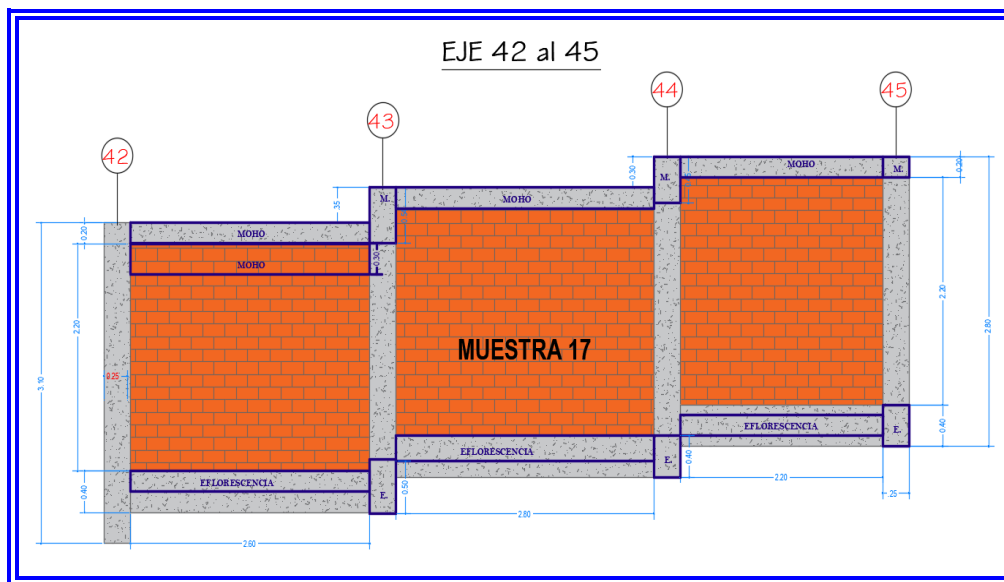
**UNIDAD DE MUESTRAS 17**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 17**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 8.46 ML**





 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES CHIMBOTE		IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO D HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERÚ, MAYO DEL 2017												
AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBANMEQUIAS					ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO									
TABLA DE IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS										sábado, 15 de Julio de 2017				
UBICACIÓN	PLANO UBICACIÓN	NIVEL DE S.	PATOLOGIAS			AGENTES PATOLOGICOS								
INSTITUCION: PUESTO SALUD		LEVE	MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS			FISICA	MECANICA		QUIMICA					
CENTRO P: HUANCHAC		MODERADO	EROSION MECANICA			CAUSAS	CAUSAS		CAUSA					
DISTRITO: INDEPENDENCIA						MOHO	EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA					
PROVINCIA: HUARAZ		SEVERO	GRIETAS				GRIETAS							
REGION: ANCASH							FISURAS							
PLANO EN PLANTA														
														
DESCRIPCION	Nº V	MEDIDAS GENERALES				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					INTERPRETACION	% AREA TOTAL VS AFECTADO		
SOBRECIMIENTO														
FISICA														
MOHO						3.04						0.00		
A-1	1.00	2.60		0.40	1.04		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
A-2	1.00	2.80		0.40	1.12		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
A-3	1.00	2.20		0.40	0.88		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
MECANICA														
EROSION MECANICA						3.04						0.00		0.00%
A-1	1.00	2.60		0.40	1.04		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
A-2	1.00	2.80		0.40	1.12		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
A-3	1.00	2.20		0.40	0.88		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
QUIMICA														
EFLORESCENCIA						3.04						1.52		50.00%
A-1	1.00	2.60		0.40	1.04		1.00	2.60		0.20	0.52			
A-2	1.00	2.80		0.40	1.12		1.00	2.80		0.20	0.56			
A-3	1.00	2.20		0.40	0.88		1.00	2.20		0.20	0.44			
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						9.12						1.52		16.67%
DESCRIPCION	Nº V	MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO		
COLUMNAS														
FISICA														
MOHO						2.11						0.30		14.08%
A-1	1.00		0.25	2.95	0.74		1.00	0.25	0.54	0.14				
A-2	1.00		0.25	2.95	0.74		1.00	0.25	0.45	0.11				
A-3	1.00		0.25	2.55	0.64		1.00	0.25	0.20	0.05				
MECANICA														
EROSION MECANICA						2.11						0.00		0.00%
A-1	1.00		0.25	2.95	0.74		1.00	0.00	0.00	0.00				
A-2	1.00		0.25	2.95	0.74		1.00	0.00	0.00	0.00				
A-3	1.00		0.25	2.55	0.64		1.00	0.00	0.00	0.00				
QUIMICA														
EFLORESCENCIA						2.11						0.33		15.38%
A-1	1.00		0.25	2.95	0.74		1.00	0.25	0.50	0.13				
A-2	1.00		0.25	2.95	0.74		1.00	0.25	0.40	0.10				
A-3	1.00		0.25	2.55	0.64		1.00	0.25	0.40	0.10				
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						6.34						0.62		9.82%
DESCRIPCION	Nº V	MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO		
VIGAS														
FISICA														
MOHO						1.52						1.52		100.00%
A-1	1.00	2.60		0.20	0.52		1.00	2.60		0.20	0.52			
A-2	1.00	2.80		0.20	0.56		1.00	2.80		0.20	0.56			
A-3	1.00	2.20		0.20	0.44		1.00	2.20		0.20	0.44			
MECANICA														
EROSION MECANICA						1.52						0.00		0.00%
A-1	1.00	2.60		0.20	0.52		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-2	1.00	2.80		0.20	0.56		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-3	1.00	2.20		0.20	0.44		1.00	0.00		0.00	0.00			
QUIMICA														
EFLORESCENCIA						1.52						0.00		0.00%
A-1	1.00	2.60		0.20	0.52		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-2	1.00	2.80		0.20	0.56		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-3	1.00	2.20		0.20	0.44		1.00	0.00		0.00	0.00			
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						4.56						1.52		33.33%
DESCRIPCION	Nº V	MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS AFECTADO		
MURO														
FISICA														
MOHO						16.72						0.78		4.67%
A-1	1.00	2.60		2.20	5.72		1.00	2.60		0.30	0.78			
A-2	1.00	2.80		2.20	6.16		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-3	1.00	2.20		2.20	4.84		1.00	0.00		0.00	0.00			
MECANICA														
EROSION MECANICA						16.72						0.00		0.00%
A-1	1.00	2.60		2.20	5.72		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-2	1.00	2.80		2.20	6.16		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-3	1.00	2.20		2.20	4.84		1.00	0.00		0.00	0.00			
QUIMICA														
EFLORESCENCIA						16.72						0.00		0.00%
A-1	1.00	2.60		2.20	5.72		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-2	1.00	2.80		2.20	6.16		1.00	0.00		0.00	0.00			
A-3	1.00	2.20		2.20	4.84		1.00	0.00		0.00	0.00			
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						50.16						0.78		1.56%
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						70.18						4.44	93.67%	6.33%
										NO AFECTADA	AFECTADA			

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve

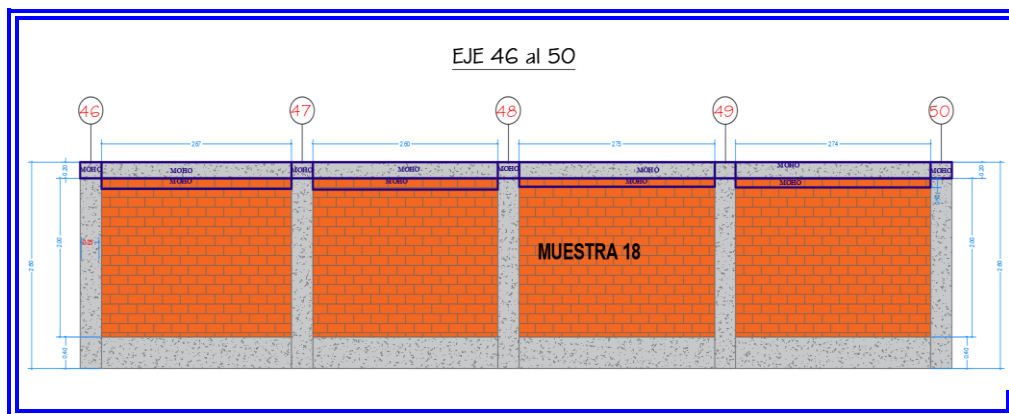
**UNIDAD DE MUESTRAS 18**  
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 18**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 04**

**LONGITUD DE MUESTRA: 12.24 ML**



UBICACIÓN		PLANO UBICACIÓN		NIVEL DE S.		PATOLOGIAS		AGENTES PATOLOGICOS							
INSTITUCION: PUESTO SALUD				LEVE		MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS		FISICA		MECANICA		QUIMICA			
CENTRO P: HUANCHAC				MODERADO		EROSION MECANICA		CAUSAS		CAUSAS		CAUSA			
DISTRITO: INDEPENDENCIA				SEVERO		GRIETAS		MOHO		EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA			
PROVINCIA: HUARAZ										GRIETAS					
REGION: ANCASH															
PLANO EN PLANTA															
															
DESCRIPCION		MEDIDAS GENERALES				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS						INTERPRETACION		% AREA TOTAL VS AFECTADO	
SOBRECIMIENTO		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)		
FISICA															
MOHO							4.30								
	A-1	1.00	2.67		0.40	1.07		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00	2.60		0.40	1.04		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00	2.74		0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
MECANICA															
EROSION MECANICA							4.30								
	A-1	1.00	2.67		0.40	1.07		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00	2.60		0.40	1.04		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00	2.74		0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
QUIMICA															
EFLORESCENCIA							4.30								
	A-1	1.00	2.67		0.40	1.07		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00	2.60		0.40	1.04		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00	2.75		0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00	2.74		0.40	1.10		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							12.91						0.00		0.00%
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS						SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO	
COLUMNAS		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)		
FISICA															
MOHO							2.60								
	A-1	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.25	0.20	0.05		0.20	
	A-2	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.25	0.20	0.05		0.20	
	A-3	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.25	0.20	0.05		0.20	
	A-4	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.25	0.20	0.05		0.20	
MECANICA															
EROSION MECANICA							2.60								
	A-1	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.00	0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.00	0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.00	0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.00	0.00	0.00		0.00	
QUIMICA															
EFLORESCENCIA							2.60								
	A-1	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.00	0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.00	0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.00	0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00		0.25	2.60	0.65		1.00		0.00	0.00	0.00		0.00	
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							7.80						0.20		2.56%
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS						SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO	
VIGAS		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)		
FISICA															
MOHO							2.15								
	A-1	1.00	2.67		0.20	0.53		1.00	2.67		0.20	0.53		2.15	
	A-2	1.00	2.60		0.20	0.52		1.00	2.60		0.20	0.52		2.15	
	A-3	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	2.75		0.20	0.55		2.15	
	A-4	1.00	2.74		0.20	0.55		1.00	2.74		0.20	0.55		2.15	
MECANICA															
EROSION MECANICA							2.15								
	A-1	1.00	2.67		0.20	0.53		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00	2.60		0.20	0.52		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00	2.74		0.20	0.55		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
QUIMICA															
EFLORESCENCIA							2.15								
	A-1	1.00	2.67		0.20	0.53		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00	2.60		0.20	0.52		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00	2.75		0.20	0.55		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00	2.74		0.20	0.55		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							6.46						2.15		33.33%
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS						SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO	
MURO		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)		
FISICA															
MOHO							23.67								
	A-1	1.00	2.67		2.20	5.87		1.00	2.67		0.12	0.32		1.29	
	A-2	1.00	2.60		2.20	5.72		1.00	2.60		0.12	0.31		1.29	
	A-3	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	2.75		0.12	0.33		1.29	
	A-4	1.00	2.74		2.20	6.03		1.00	2.74		0.12	0.33		1.29	
MECANICA															
EROSION MECANICA							23.67								
	A-1	1.00	2.67		2.20	5.87		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00	2.60		2.20	5.72		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00	2.74		2.20	6.03		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
QUIMICA															
EFLORESCENCIA							23.67								
	A-1	1.00	2.67		2.20	5.87		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-2	1.00	2.60		2.20	5.72		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-3	1.00	2.75		2.20	6.05		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
	A-4	1.00	2.74		2.20	6.03		1.00	0.00		0.00	0.00		0.00	
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							71.02						1.29		1.82%
ΣTOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS							98.18						3.64		3.71%
													NO AFECTADA	AFECTADA	

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve

**UNIDAD DE MUESTRAS 19**

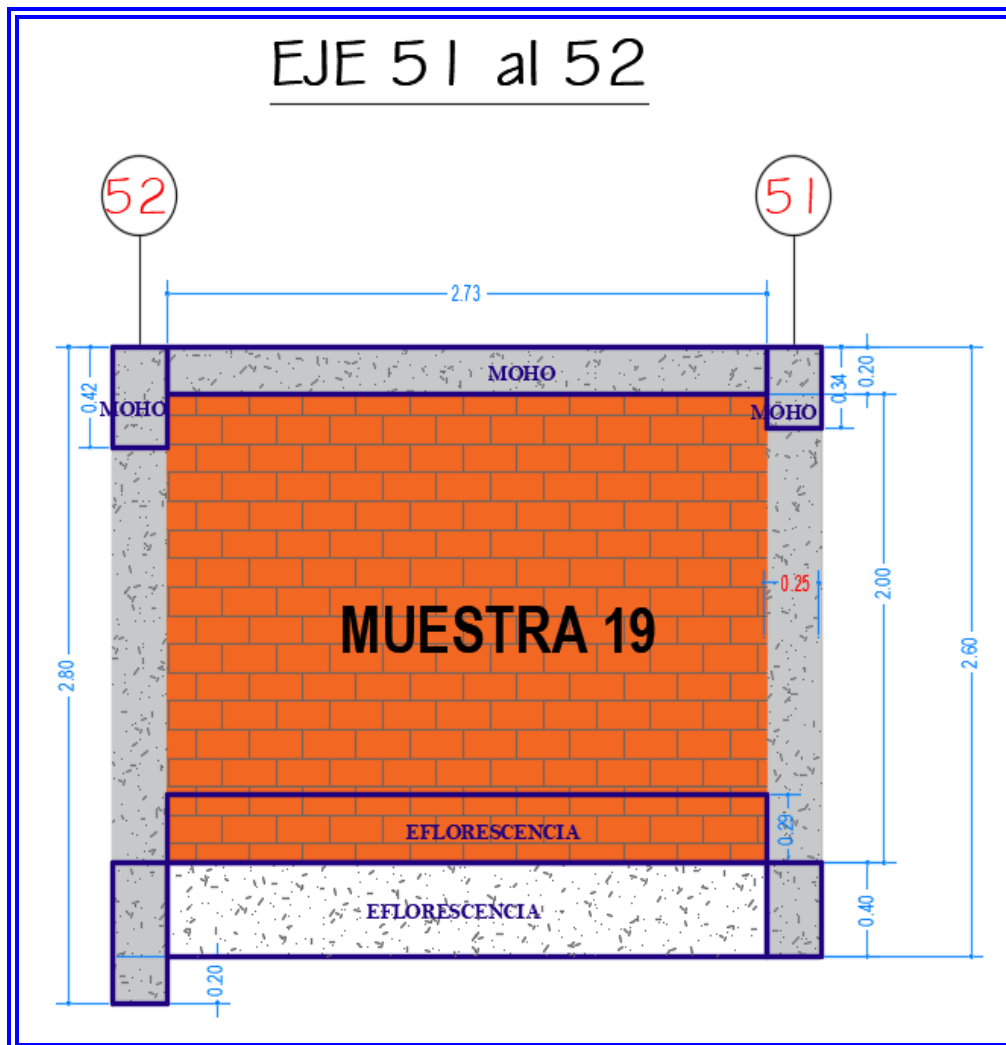
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 19**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 01**

**LONGITUD DE MUESTRA: 3.23 ML**



 UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ANGELES CHIMBOTE		IDENTIFICACION Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017															
AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBANMEQUIAS					ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO												
TABLA DE IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS												sábado, 15 de Julio de 2017					
UBICACIÓN		PLANO UBICACIÓN		NIVEL DE S.		PATOLOGIAS		AGENTES PATOLOGICOS									
INSTITUCION: PUESTO SALUD				LEVE		MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS		FISICA		MECANICA		QUIMICA					
CENTRO P: HUANCHAC				MODERADO		EROSION MECANICA		CAUSAS		CAUSAS		CAUSA					
DISTRITO: INDEPENDENCIA				SEVERO		GRIETAS		MOHO		EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA					
PROVINCIA: HUARAZ										GRIETAS							
REGION: ANCASH										FISURAS							
PLANO EN PLANTA																	
																	
DESCRIPCION		MEDIDAS GENERALES				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS				INTERPRETACION		% AREA TOTAL VS AFECTADO					
SOBRECIMIENTO		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	Area (m²)					
FISICA																	
MOHO							1.09					0.00	0.00				
		A-1	1.00	2.73	0.40	1.09		1.00	0.00	0.00	0.00		0.00				
MECANICA																	
EROSION MECANICA							1.09					0.00	0.00				
		A-1	1.00	2.73	0.40	1.09		1.00	0.00	0.00	0.00		0.00				
QUIMICA																	
EFLORESCENCIA							1.09					1.09	100.00%				
		A-1	1.00	2.73	0.40	1.09		1.00	2.73	0.40	1.09		100.00%				
ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS										3.28				1.09		33.33%	
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS				SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO					
COLUMNAS		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)				
FISICA																	
MOHO							1.35						0.19	14.07%			
		A-1	1.00	0.25	2.80	0.70		1.00	0.25	0.42	0.11			LEVE			
		A-2	1.00	0.25	2.60	0.65		1.00	0.25	0.34	0.09			0.00			
MECANICA																	
EROSION MECANICA							1.30						0.00	0.00%			
		A-1	1.00	0.25	2.60	0.65		1.00	0.00	0.00	0.00			0.00			
		A-2	1.00	0.25	2.60	0.65		1.00	0.00	0.00	0.00			0.00			
QUIMICA																	
EFLORESCENCIA							1.30						0.25	19.23%			
		A-1	1.00	0.25	2.60	0.65		1.00	0.25	0.60	0.15			LEVE			
		A-2	1.00	0.25	2.60	0.65		1.00	0.25	0.40	0.10			19.23%			
ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS										3.95				0.44		11.14%	
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS				SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO					
VIGAS		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)				
FISICA																	
MOHO							0.55						0.55	100.00%			
		A-1	1.00	2.73	0.20	0.55		1.00	2.73	0.20	0.55			LEVE			
MECANICA																	
EROSION MECANICA							0.55						0.00	0.00%			
		A-1	1.00	2.73	0.20	0.55		1.00	0.00	0.00	0.00			0.00			
QUIMICA																	
EFLORESCENCIA							0.55						0.00	0.00%			
		A-1	1.00	2.73	0.20	0.55		1.00	0.00	0.00	0.00			0.00			
ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS										1.64				0.55		33.33%	
DESCRIPCION		MEDIDAS				MEDIDAS DE AREAS AFECTADS				SEVERIDAD		% AREA TOTAL VS AFECTADO					
MURO		Nº V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	Nº V.	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)				
FISICA																	
MOHO							5.46						0.00	0.00%			
		A-1	1.00	2.73	2.00	5.46		1.00	0.00	0.00	0.00			0.00			
MECANICA																	
EROSION MECANICA							5.46						0.00	0.00%			
		A-1	1.00	2.73	2.00	5.46		1.00	0.00	0.00	0.00			0.00			
QUIMICA																	
EFLORESCENCIA							5.46						0.79	14.50%			
		A-1	1.00	2.73	2.00	5.46		1.00	2.73	0.29	0.79			LEVE			
ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS										16.38				0.79		4.83%	
ETOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS										25.24				2.87		88.63% 11.37%	
												NO AFECTADA		AFECTADA			

Nivel de severidad como se evidencia en el cuadro en esta unidad de muestra es leve

**UNIDAD DE MUESTRAS 20**

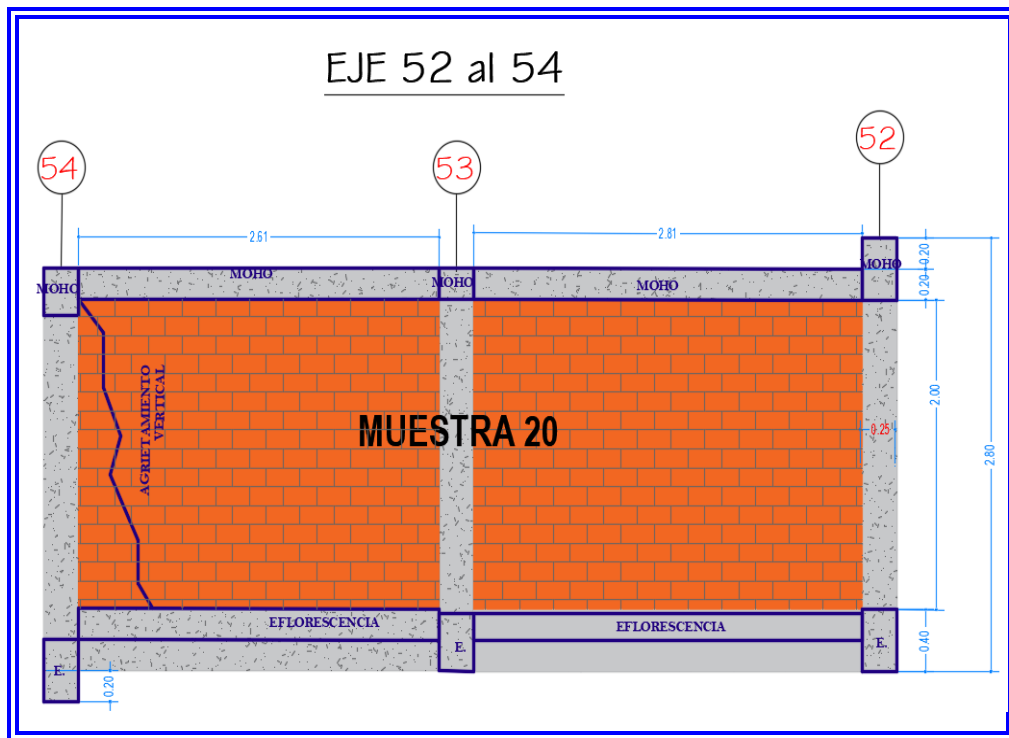
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 20**

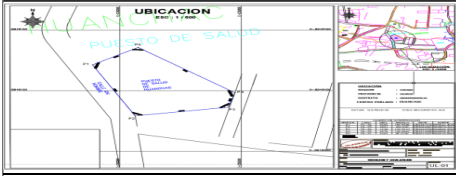
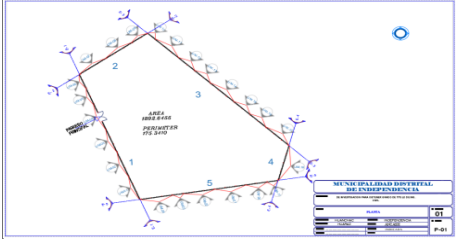
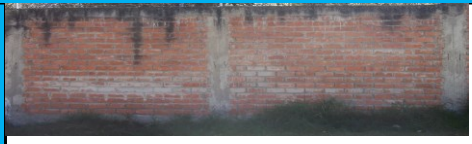
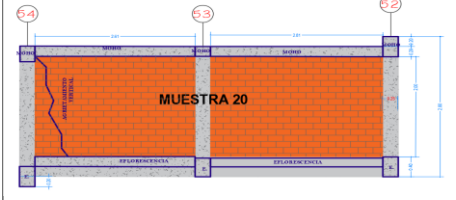
**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 02**

**LONGITUD DE MUESTRA: 5.91 ML**



UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017							
<b>UBICACION:</b>		<b>AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUIAS</b>			<b>ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO</b>				
<b>INSTITUCION:</b>	C. SALUD	<b>TIPO DE INVESTIGACION:</b>			<b>IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS</b>				
<b>LOCALIDAD:</b>	HUANCHAC	<b>DESCRPTIVA NO EXPERIMENTAL</b>			<b>FISURA O GRIETAS</b>				
<b>DISTRITO:</b>	INDEPENDENCIA	<b>ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)</b>			<b>CAUSAS</b>				
<b>PROVINCIA:</b>	HUARAZ	1.- OBSERVACION	2.- TOMA DE DATOS, FOTOS		<b>DIRECTAS</b>		<b>INDIRECTAS</b>		
<b>REGION:</b>	ANCASH	3.- ANALISIS DEL PROSESO	4.- CONCLUSIONES (DIAG.)		FALLAS MECAN.		FALLAS CONST.		
<b>PLANO DE UBICACION</b>		5.- PROPUESTA DE SOLUCION			CARGA	SI	PROYECTO	SI	
		<b>LESION</b>			IMPACTO	NO	EJECUCION	SI	
<b>PLANO EN PLANTA</b>		<b>CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL</b>			EMPUJE	NO	MATERIALES	SI	
		<b>DIRECTAS</b>		<b>INDIRECTAS</b>		ROSAM.	SI	MANTENIMIENTO	SI
		<b>MECANICAS</b>		<b>ERRORES</b>		<b>VISTA PUNTUAL</b>			
		CARGAS	EMPUJES	PROYECTO	EJECUCION				
		IMPACTOS	ROSAMIENTO	MATERIALES	MANTENIMIENTO				
		<b>TOPOLOGIA DE LAS LESIONES</b>			<b>COMENTARIOS</b>				
		<b>MECANICAS</b>			EN ESTA UNIDAD DE MUESTRA EXISTE AGRIETAMIENTO FINA, SIN EMBARGO LA DIRECCION ES VERTICAL Y ES COSIDERADA COMO PELIGROSA, LA CAUSA DE LA LESION ES POR LO QUE NO EXISTE JUNTAS DE DILATACION A LO LARGO DEL CERCO, SU NIVEL DE SEVERIDAD ES <b>SEVERO</b>				
		GRIETA	FISURA	DESPRENDIMIENTO					EROSION ATMOSFERICA
		<b>AREA AFECTADA Y/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)</b>							
		<b>PROSESO PATOLOGICO GRIETAS</b>		<b>MEDIDAS (mm)</b>					
		<b>PROSESO PATOLOGICO FISURAS</b>		<b>MEDIDAS (mm)</b>					
		<b>SOBRECIMENTOS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>				
			GRIETAS						
			FISURAS						
		<b>COLUMNA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>				
			GRIETAS						
			FISURAS						
		<b>VIGAS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>				
			GRIETAS						
			FISURAS						
		<b>MUROS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>				
			GRIETAS						
			FISURAS						
		<b>MUESTRA 20</b>			<b>ANALISIS Y RESULTADO</b>				
		EJE 52 al 54							
									
		<b>SOBREC.</b>	<b>0.00</b>	<b>SOBREC.</b>	<b>0.00</b>				
		<b>COLUMN.</b>	<b>0.00</b>	<b>COLUMN.</b>	<b>0.00</b>				
		<b>VIGA</b>	<b>0.00</b>	<b>VIGA</b>	<b>0.00</b>				
		<b>MURO</b>	<b>FINA</b>	<b>MURO</b>	<b>0.00</b>				
		<b>INTERPRETACION</b>		<b>ERPRETACION (MUÑOS)</b>					
		<b>FINA</b>	<b>&lt;=1.00</b>	<b>FINA</b>	<b>&lt;=1.00</b>				
		<b>MEDIA</b>	<b>(1.00 a 2.00)</b>	<b>MEDIA</b>	<b>(1.00 a 2.00)</b>				
		<b>ANCHA</b>	<b>&gt;2.00</b>	<b>ANCHA</b>	<b>&gt;2.00</b>				

**UNIDAD DE MUESTRAS 21**

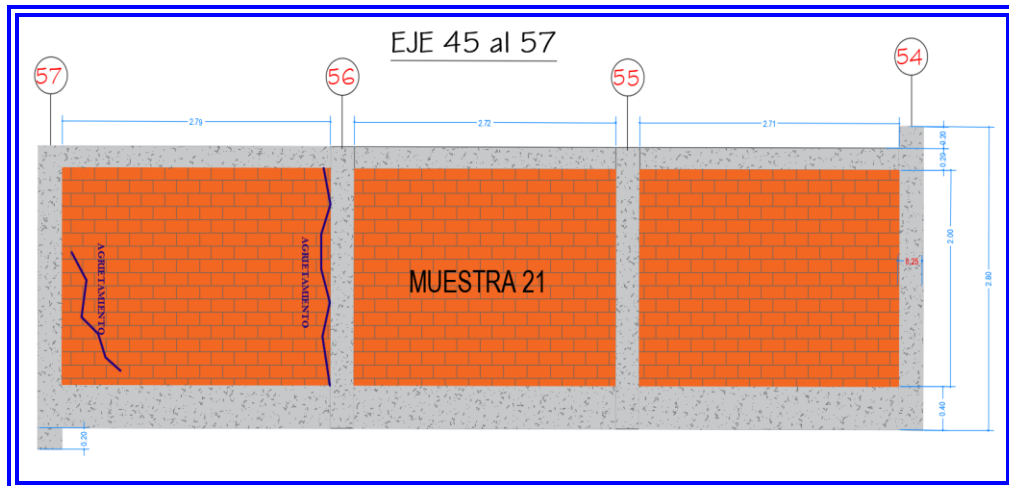
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 21**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**


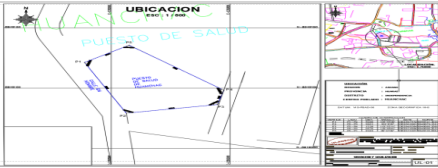

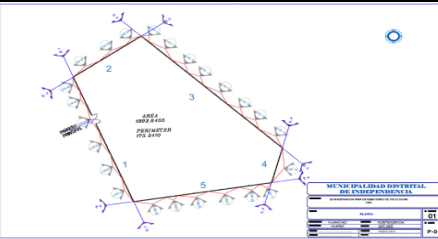
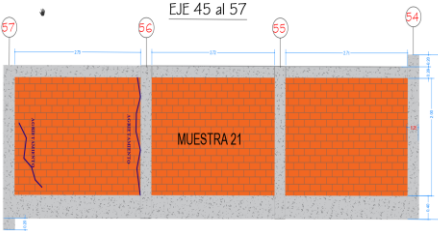
**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 9.00 ML**





		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017							
UBICACION:		AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUIAS			ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO				
INSTITUCION:	C. SALUD	TIPO DE INVESTIGACION:			IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS				
LOCALIDAD:	HUANCHAC	DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL			FISURA O GRIETAS				
DISTRITO:	INDEPENDENCIA	ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)			CAUSAS				
PROVINCIA:	HUARAZ	1.- OBSERVACION	2.- TOMA DE DATOS, FOTOS		DIRECTAS		INDIRECTAS		
REGION:	ANCASH	3.- ANALISIS DEL PROSESO		4.- CONCLUSIONES (DIAG.)		FALLAS MECAN.	FALLAS CONST.		
PLANO DE UBICACION		5.- PROPUESTA DE SOLUCION			CARGA	SI	PROYECTO	SI	
		LESION			IMPACTO	NO	EJECUCION	SI	
		CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL			EMPUJE	NO	MATERIALES	SI	
		DIRECTAS		INDIRECTAS		ROSAM.	SI	MANTENIMIENTO	SI
		MECANICAS		ERRORES		VISTA PUNTUAL			
		CARGAS	EMPUJES	PROYECTO	EJECUCION				
		IMPACTOS	ROSAMIENTO	MATERIALES	MANTENIMIENTO				
PLANO EN PLANTA		TOPOLOGIA DE LAS LESIONES							
		MECANICAS							
		GRIETA	FISURA	DESPRENDIMIENTO	EROSION				
		AREA AFECTADA Y/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)							
		PROSESO PATOLOGICO GRIETAS		MEDIDAS (mm)					
		PROSESO PATOLOGICO FISURAS		MEDIDAS (mm)					
		SOBRECIMIENTO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO				
			GRIETAS		0.00				
			FISURAS		0.00				
		COLUMNA	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO				
			GRIETAS		0.00				
			FISURAS		0.00				
		VIGAS	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO				
			GRIETAS		0.00				
			FISURAS		0.00				
		MUROS	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO				
			GRIETAS		1.20				
			FISURAS		0.00				
MUESTRA 21		ANALISIS Y RESULTADO							
		SOBREC.	0.00	SOBREC.	0.00				
		COLUMN.	0.00	COLUMN.	0.00				
		VIGA	0.00	VIGA	0.00				
		MURO	MEDIA	MURO	0.00				
		INTERPRETACION		ERPRETACION (MUÑOS)					
		FINA	<=1.00	FINA	<=1.00				
		MEDIA	(1.00 a 2.00)	MEDIA	(1.00 a 2.00)				
		ANCHA	>2.00	ANCHA	>2.00				

**UNIDAD DE MUESTRAS 22**

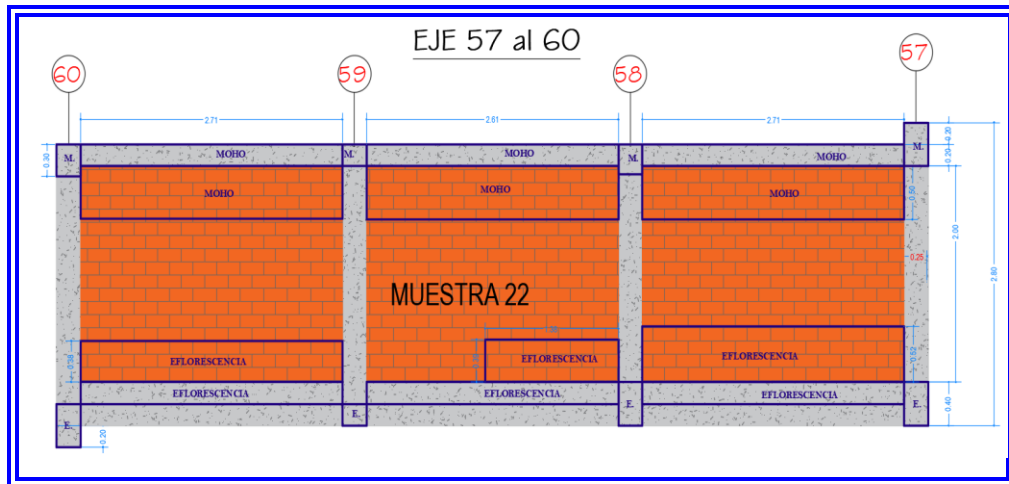
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 22**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 8.77 ML**





**UNIDAD DE MUESTRAS 23**

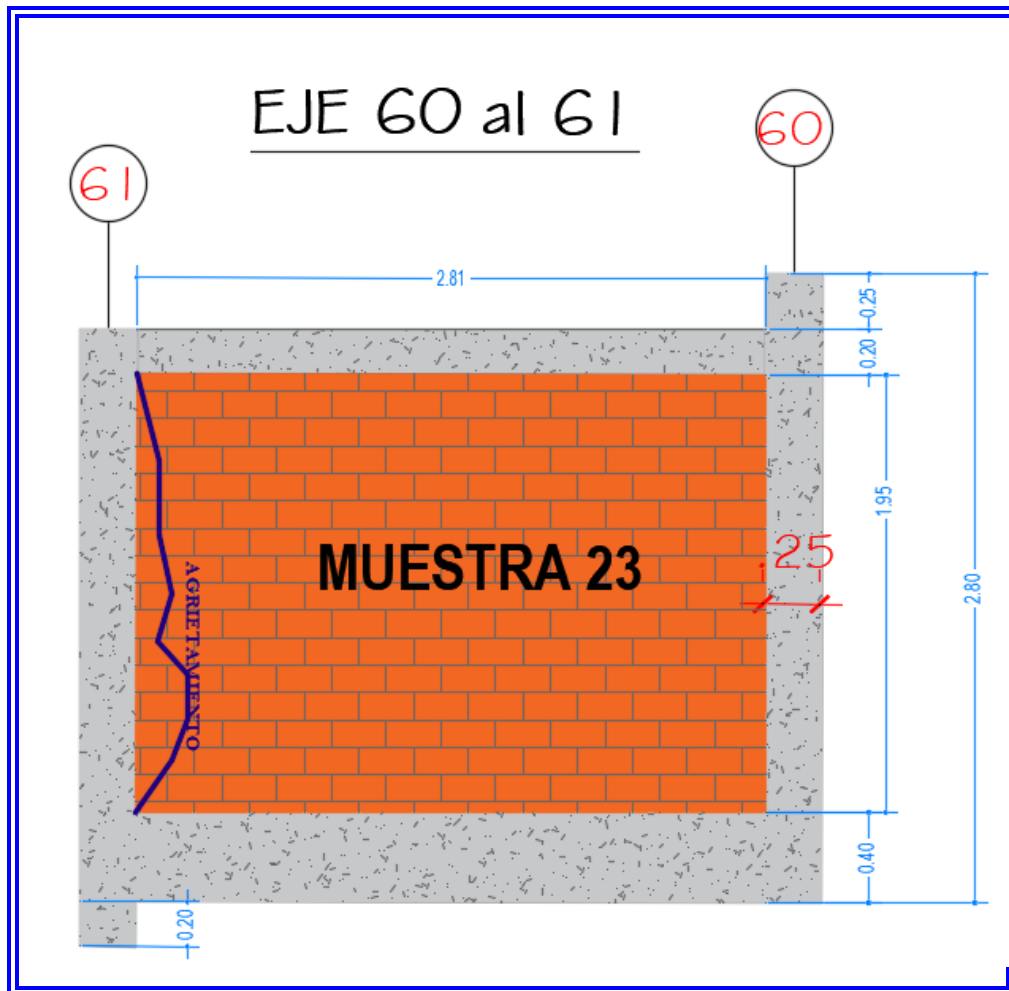
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 23**


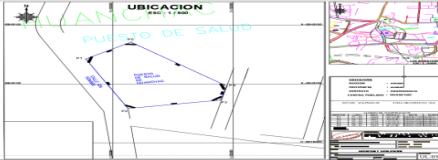
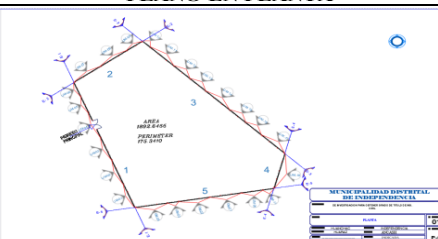


**FICHA DE EVALUACIÓN N° 02**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 01**

**LONGITUD DE MUESTRA: 3.06 ML**



		<b>IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017</b>							
<b>UBICACIÓN:</b>		<b>AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUIAS</b>			<b>ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO</b>				
<b>INSTITUCION:</b>	C. SALUD	<b>TIPO DE INVESTIGACION:</b>			<b>IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS</b>				
<b>LOCALIDAD:</b>	HUANCHAC	<b>DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL</b>			<b>FISURA O GRIETAS</b>				
<b>DISTRITO:</b>	INDEPENDENCIA	<b>ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)</b>			<b>CAUSAS</b>				
<b>PROVINCIA:</b>	HUARAZ	1.- OBSERVACION	2.- TOMA DE DATOS, FOTOS		<b>DIRECTAS</b>		<b>INDIRECTAS</b>		
<b>REGION:</b>	ANCASH	3.- ANALISIS DEL PROSESO		4.- CONCLUSIONES (DIAG.)		FALLAS MECAN.			
<b>PLANO DE UBICACIÓN</b>		5.- PROPUESTA DE SOLUCION			CARGA	NO	PROYECTO	SI	
		<b>LESION</b>			IMPACTO	NO	EJECUCION	SI	
<b>PLANO EN PLANTA</b>		<b>CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL</b>			EMPUJE	NO	MATERIALES	SI	
		<b>DIRECTAS</b>		<b>INDIRECTAS</b>		ROSAM.	NO	MANTENIMIENTO	SI
<b>MUESTRA 23</b>		<b>MECANICAS</b>		<b>ERRORES</b>		<b>VISTA PUNTUAL</b>			
		CARGAS	EMPUJES	PROYECTO	EJECUCION				
		IMPACTOS	ROSAMIENTO	MATERIALES	MANTENIMIENTO	<b>COMENTARIOS</b>			
		<b>TOPOLOGIA DE LAS LESIONES</b>			EN LA MUESTRA SE IDENTIFICO GRIETAS VERTICALES EN MUROS DE ALBAÑILERIA DE UNA ABERTURA MEDIA Y FISURAMIENTO FINA, LESION PELIGROSA DEBIDO QUE SE PRESENTA VERTICALMENTE LA GRIETA, ESTO SE DEBE A LA NO EXISTENCIA DE LAS JUNTAS DE DILATACION LAS CUALES DEBERIAN SER DE UNA PULGADA COMO MINIMO POR LO DESCRITO NIVEL <b>SEVERO</b>				
		<b>MECANICAS</b>			<b>ANALISIS Y RESULTADO</b>				
		GRIETA	FISURA	DESPRENDIMIENTO	EROSION ATMOSFERICA				
		<b>AREA AFECTADA Y/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)</b>							
		<b>PROSESO PATOLOGICO GRIETAS</b>		<b>MEDIDAS (mm)</b>					
		<b>PROSESO PATOLOGICO FISURAS</b>		<b>MEDIDAS (mm)</b>					
<b>SOBRECIMIENTO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>						
	GRIETAS		0.00						
<b>COLUMNA</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>						
	FISURAS		0.00						
<b>VIGAS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>						
	GRIETAS		0.00						
<b>MUROS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>						
	FISURAS		0.00						
		GRIETAS		1.20					
		FISURAS		1.00					
		<b>INTERPRETACION</b>		<b>ERPRETACION (MUÑOS)</b>					
		FINA	<=1.00	FINA		<=1.00			
		MEDIA	(1.00 a 2.00)	MEDIA		(1.00 a 2.00)			
		ANCHA	>2.00	ANCHA		>2.00			
		SOBREC.	0.00	SOBREC.		0.00			
		COLUMN.	0.00	COLUMN.		0.00			
		VIGA	0.00	VIGA		0.00			
		MURO	MEDIA	MURO		FINA			

**UNIDAD DE MUESTRAS 24**

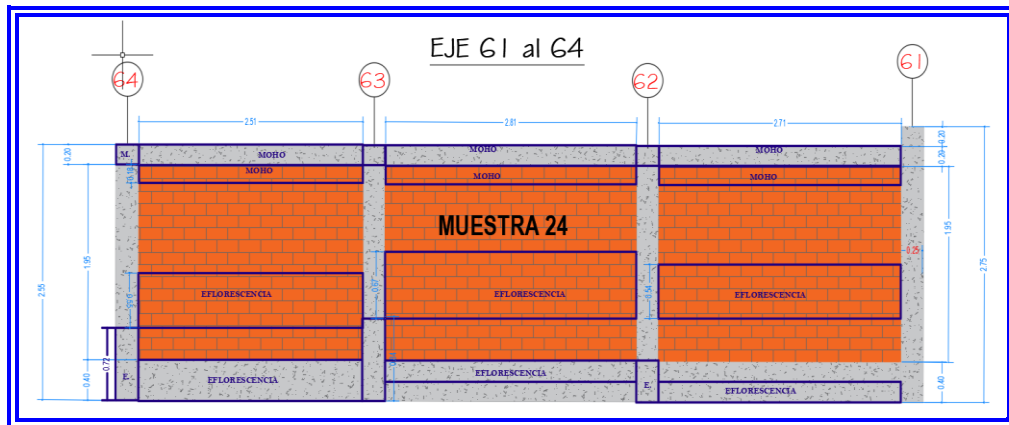
**UNIDAD DE CUADRO PATOLÓGICOS N° 24**

**FICHA DE EVALUACIÓN N° 01**

**IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN  
ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA:**

**NUMERO DE PAÑOS: 03**

**LONGITUD DE MUESTRA: 8.77 ML**

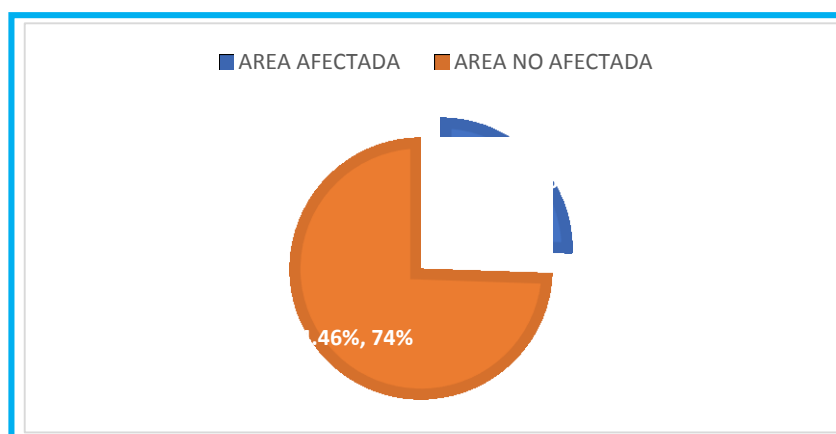




### Resultados Estadísticos para los 16 Muestras

Σ ÁREA TOTAL VS ÁREA AFECTADA		
DESCRIPCIÓN	AREAS M2	A. TOTAL, VS A. AFECTADA
<b>SOBRECIMIENTO</b>	<b>41.10</b>	100.00%
MOHO	0.00	0.00%
EROSIÓN MECÁNICA	0.00	0.00%
EFLORESCENCIA	20.14	49.00%
<b>COLUMNAS</b>	<b>28.23</b>	100.00%
MOHO	2.58	9.13%
EROSION MECANICA	0.80	2.82%
EFLORESCENCIA	2.74	9.70%
<b>VIGAS</b>	<b>20.76</b>	100.00%
MOHO	18.52	89.21%
EROSION MECANICA	0.00	0.00%
EFLORESCENCIA	0.00	0.00%
<b>MUROS</b>	<b>211.96</b>	100.00%
MOHO	10.81	5.10%
EROSION MECANICA	0.15	0.07%
EFLORESCENCIA	21.43	10.11%

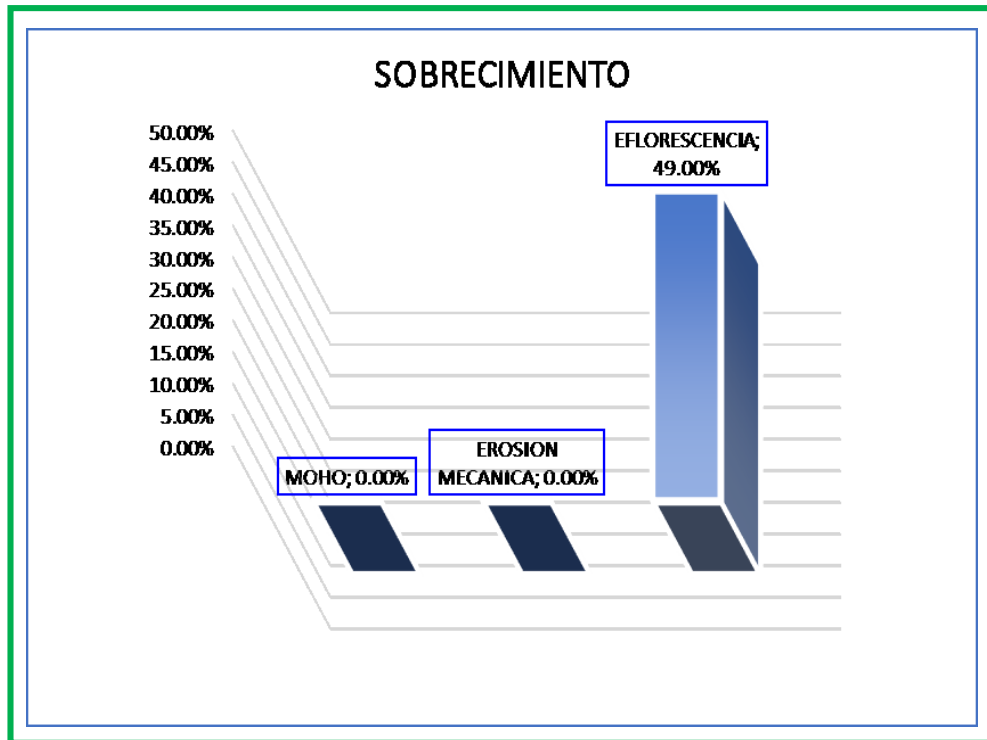
Tabla N° 4 Área total v/s Área Afectadas



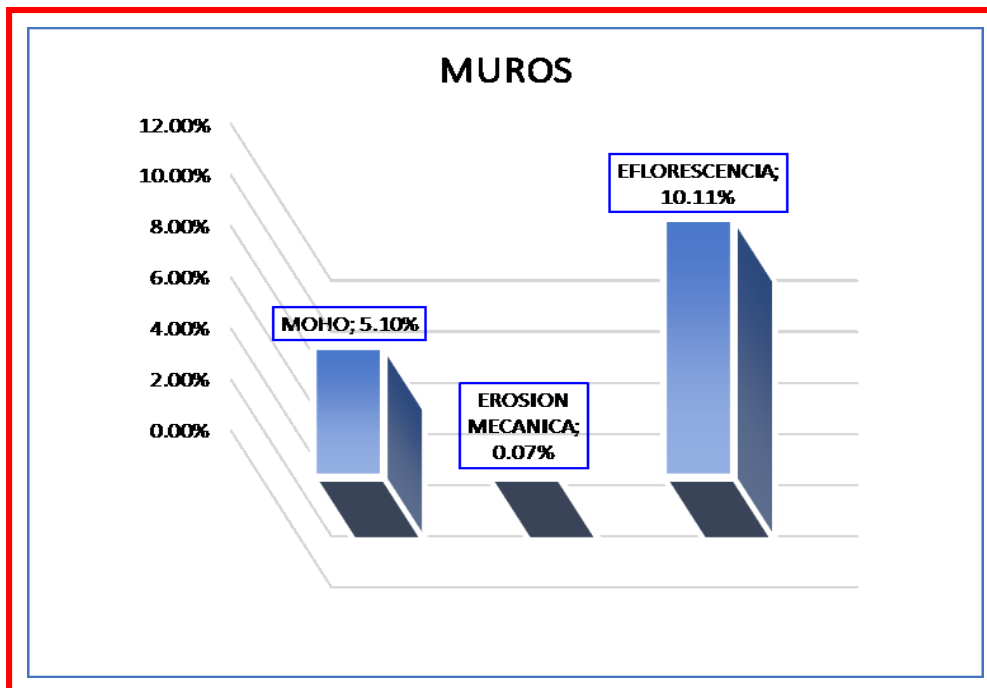
Gráficos N° 1 Área con patologías y áreas sin patologías



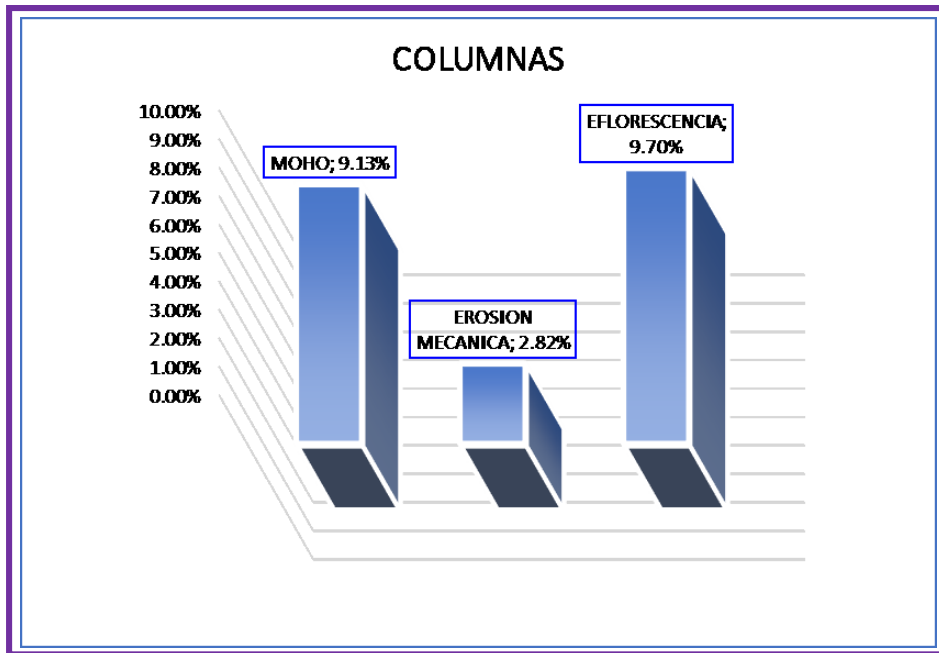
## Representación Grafica



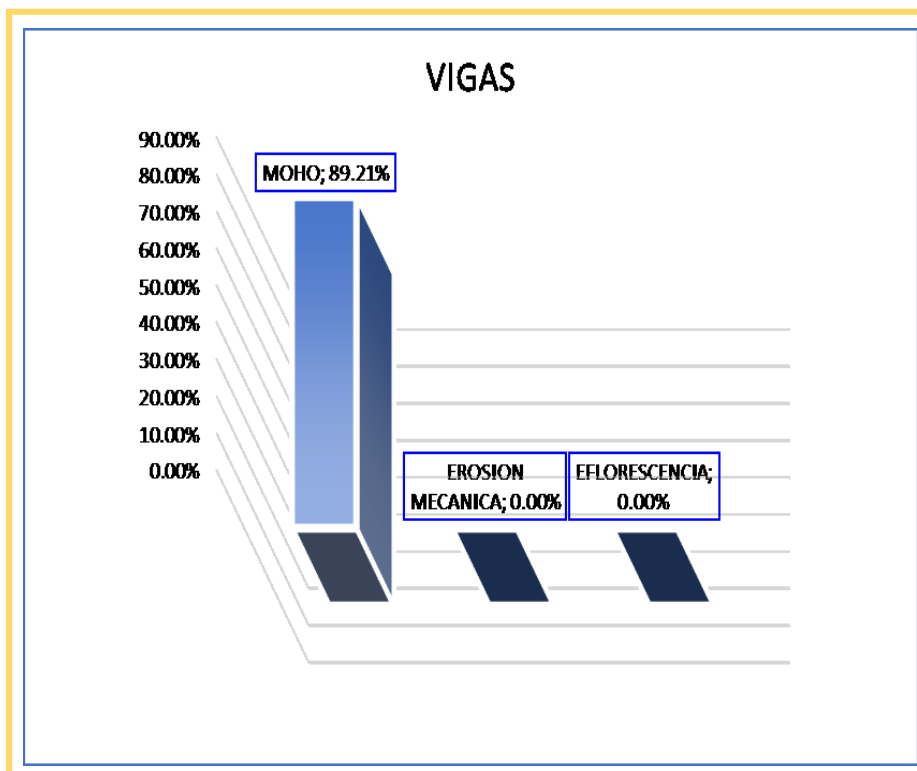
Gráficos N° 2 Patología en Sobrecimientos



Gráficos N° 3 Patologías en Muros



**Gráficos N° 4 Patologías en Columnas**



**Gráficos N° 5 Patologías en Vigas**

### **Resultados finales de las 8 muestras con grietas y fisuras**

Como resultado de la investigación de la identificación, evaluación y el análisis de los elementos de albañilería confinada del cerco perimétrico en mención, es posible poner en evidencia que de las 24 unidades de muestra 8 son por agrietamiento, cada una de ellas fueron analizadas y evaluadas de manera descriptiva de acuerdo a las bases teóricas, las cuales son evidenciadas en el cuadro de las muestras 1, 2, 3, 5, 8, 20, 21, y 23, y son interpretadas en cada cuadro de comentarios. Sin embargo, no daremos un número estadístico ya que fueron analizadas de manera descriptiva, esto debido que se analizó por abertura, dirección (Fina Media Ancha) y dirección. Par la siguiente interpretación se presenta el cuadro de **HAROLD ALBERTO MUÑOZ M.** quien presenta el siguiente cuadro para fisuras y grietas.

<b>TIPO</b>	<b>MEDIDA</b>
<b>FINA</b>	<b>MENOS DE 1 MM</b>
<b>MEDIA</b>	<b>ENTRE 1 Y 2 MM</b>
<b>ANCHA</b>	<b>MÁS DE 2 MM</b>

El levantamiento de grietas y fisuras debe realizarse indicando su dirección, posición, longitud, y dimensión de su ancho. (**Ing. HAROLD ALBERTO MUÑOZ M**)

## V. Conclusiones

- ✚ Dentro del proyecto de investigación el principal objetivo fue la **identificación**, para evaluar las patologías existentes en los elementos de albañilería confinada del cerco perimétrico en el que se identificaron patologías como, **moho, eflorescencia, grietas, fisuras y erosión mecánica**. De las cuales las grietas y las fisuras se evaluó en UM=1,2,3,5,8,20,21,23, (cuadro de evaluación 01) por dirección abertura y ubicación, y los 16 restantes fueron evaluadas por áreas con un área total de **302.05 m<sup>2</sup>**, (cuadro de evaluación n°02)
- ✚ Luego de evaluar las 16 unidades de muestra de las 24 en total de la parte externa de un área total de 302.05m<sup>2</sup>, del cual el área afectado es de 25.54% y no afectado 74,46% disgregando en cada uno de los elementos de albañilería confinada del cerco de la siguiente manera:
  - En **sobrecimiento** área total es de 41.10m<sup>2</sup> área afectada es de 49.00% con presencia de eflorescencia y no afectada 51% no presenta patologías.
  - En **columnas** área total es 28.23m<sup>2</sup>, área afectada es de 21.65% con presencia de Moho con 9.13%, erosión mecánica con 2.82%, eflorescencia 9.70%, por lo que área sin patologías es de 78.35%.
  - En **vigas** área total es de 20.76m<sup>2</sup> área afectada es de 89.21% con presencia de Moho y 10.79% no presenta patologías.
  - En **muros** área total es de 211.96m<sup>2</sup>, y el área afectada es de 15.28% con patologías de Moho 5.10%, Erosión Mecánica 0.075 y eflorescencia de 10.11%, y área que no presenta patologías es de 84.72%

✚ De acuerdo a la evaluación de las 24 unidades de muestra que representan el 100%, 8 muestras presentan patologías por agrietamiento con representación porcentual de 33.33% con un nivel de afección severa por tratarse de un tipo de patología de afección estructural.

### Aspectos Complementarios

- ✚ Por la alta cantidad de eflorescencia en Sobrecimientos se recomienda la instalación de un sistema de drenaje para bajar el nivel freático alto, ya que la función principal será de drenar y evacuar aguas que se encuentran a pocas profundidades del sobrecimiento de albañilería confinada del cerco del centro de salud. El origen de las aguas es debido que en el lugar de estudio existe filtraciones subterráneas.
- ✚ En las lesiones con presencia de agrietamiento en muros se recomienda demolición con presencia con esta patología en las UM=1, 2, 3, 5, 8, 19, 20, 21,23 y realizar una nueva construcción para el servicio completo.
- ✚ En la investigación del proyecto y las reflexiones por los malos formulaciones y procesos constructivos deficientes observados, se recomienda tomar las consideraciones necesarias y obligatorias de las normas (Reglamento Nacional de Edificaciones norma técnica E-060 de concreto armado (capitulo IV).) para construcción con estas características, y poner mayor énfasis los profesionales encargados, que además son capacitados y capacitadores para la correcta ejecución de las obras.

## Referencias bibliográficas

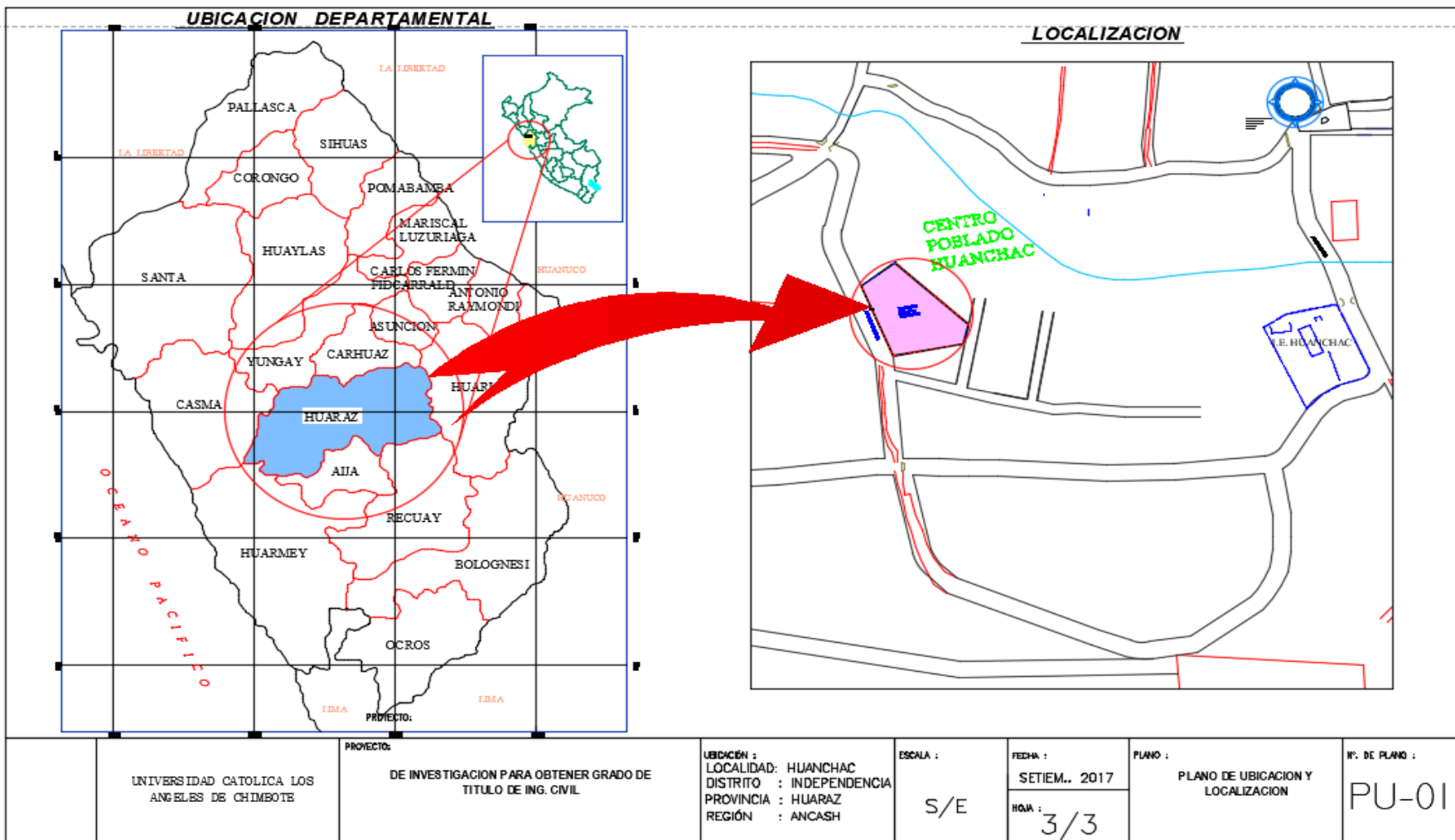
1. M IHAM. EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN ESTRUCTURAS DE CONCRETO. In INSTITUTO DEL CONCRETO; 2001; Bogota. p. 21.
2. CARRASQUILLO R. Patologías del concreto: causas y métodos de reparación. In ARGOS; 2015 OCTUBRE 14; COLOMBIA: WEBINARS 360° EN CONCRETO. p. WEBINARS 360° EN CONCRETO.
3. CMF S. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería del cerco perimétrico del programa integral nacional para el bienestar familiar (inabif), distrito de Mazamari, Provincia de Satipo, Región Junín. TESIS PARA OPTAR TITULO DE GRADO ING. CIVIL. SATIPO: ULADECH, JUNIN; 2015.
4. GONZALES E. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de la estructura de albañilería confinada del cerco perimétrico en el deposito de la manzana a, lote 17, pueblo joven Primero de Mayo distrito Nuevo Chimbote, provincia d. TESIS PARA OBTAR GRADO DE TITULO DE ING. CIVIL. CHIMBOTR: ULADECH, ANCASH; 2016.
5. MAG. P. C. Determinación y evaluación de las patologías del concreto de la vivienda del jirón prolongación 14 de agosto n°237 del pueblo joven las moras del distrito de Huánuco, marzo – 2016. TESIS PARA OBTAR TITULO DE ING. CIVIL. MORAS: UADECH, HUANUCO; 2016.
6. BAZAN S. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico de la institución educativa n° 88011 Inca Garcilaso De La Vega, distrito de Chimbote, provincia Del Santa, departamento de. TESIS PARA LA OBTENCION GRADO DEL TITULO DE ING. CIVIL. CHIMBOTE, SANTA: ULADECH, ANCASH; 2015.
7. MEZA JH. Diagnóstico de las patologías en edificaciones de albañilería confinada según zonas de vulnerabilidad en el distrito de Chimbote. TESIS PARA LA OBTENCION DEL TITULO DE ING. CIVIL. CHIMBOTE SANTA: ULADCH, ANCASH; 2016.
8. ZAR. A. Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del cerco perimétrico del hospital la caleta, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash, junio – 2015. TESIS PARA OBTAR GRADO DE TITULO DE ING. CIVIL. SANTA: ULADECH, ANCASH; 2015.
9. Luyo IRY. PATOLOGIAS EN CONCRETOS. TESIS. SANTA, CHIMBOTE: ULADECH, ANCASH; 2007.
- 10 TJ C. FISURAS DE ASENTAMIENTO PLASTICO. [Online].; 2004.  
. Available from: <https://www.google.com/search?client=firefox-b&noj=1&biw=1536&bih=755&q=Fisuras+de+asentamiento+plástico+corral&oq>.
- 11 BROTO. INTERNET. [Online]. Available from: <https://www.google.com/search?client=firefox-b&q>.

- 12 NRMCA. AGRIETAMIENTO DE LAS SUPERFICIES DE CONCRETO. [Online]. Available from: <https://www.nrmca.org/aboutconcrete/cips/CIP4es.pdf>.
- 13 E0.70 R. NORMAS LEGALES. 2006 JUNIO.
- 14 Cárdenas ICAP Santa AAA. SOBRECIMIENTOS. [Online]. SANTA CRUZ: ICAP. Available from: <https://www.google.com/search?sclient=psy-ab&clien>.
- 15 A. BC. [Online]. Available from: (<http://definicion.de/columna/>).
- 16 SARILLA M. ITRODUCCION A LA INGENIERI. [Online]. Available from: <https://tema-etica-y-moral.wikispaces.com/4.+La+%C3%89tica+y+la+Ingenieria+Civil>.
- 17 María Mercedes Florentín Saldaña. Profesora AFURDGRPAFU. patología constructiva en las edificacios prevenciones y soluciones Decano PARMC, editor. san lorenzo paraguay: Campus Universitario UNA de San Lorenzo,; 2009.
- 18 A BGC. PATOLOGÍA ESTRUCTURAL DEL PUENTE ELEVADO LOS DOS CAMINOS UBI. TESIS PARA OPTAR TITULO DE ING. CIVIL. MIRANDA: VENEZUELA, SUCRE; 2014.

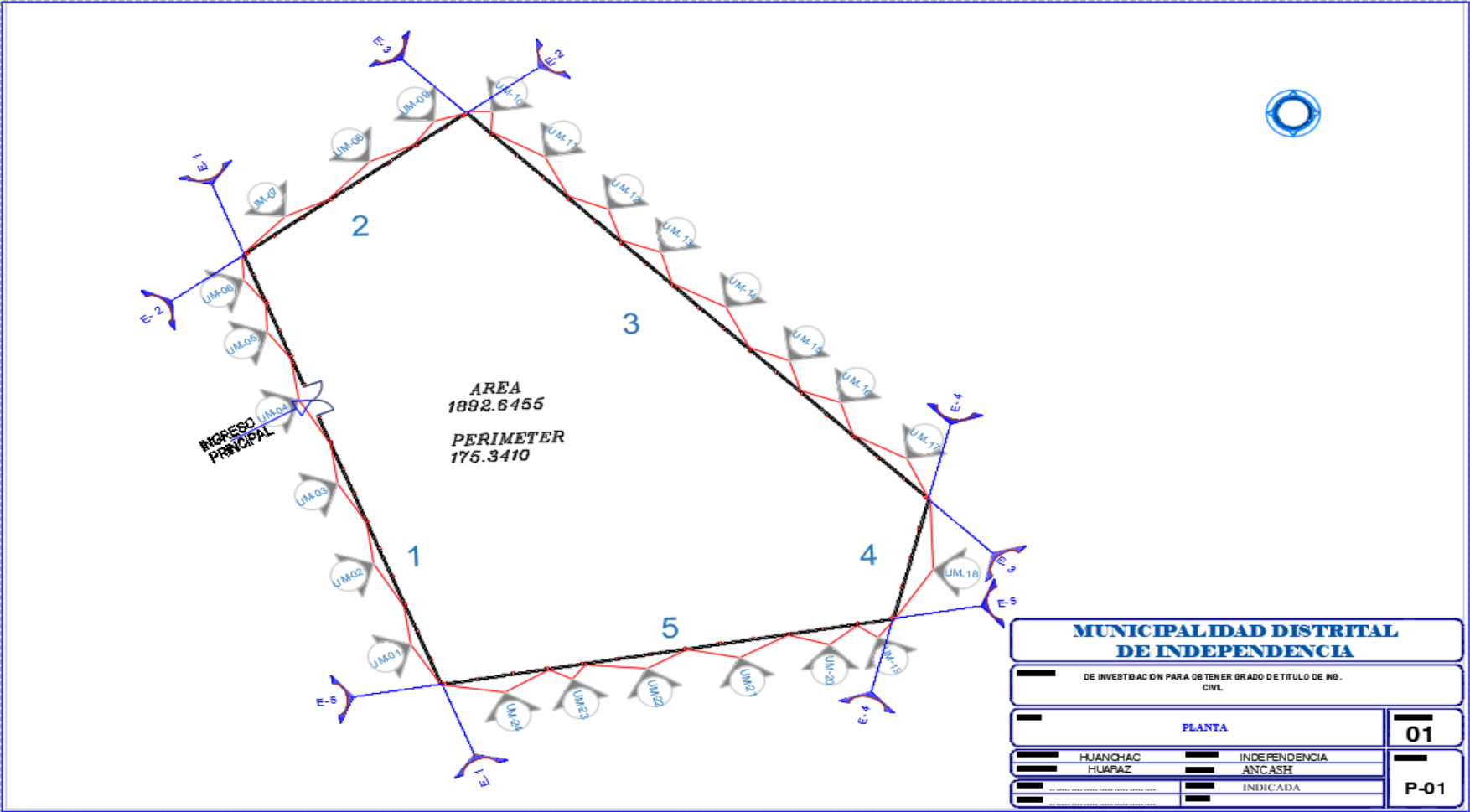


# Anexo

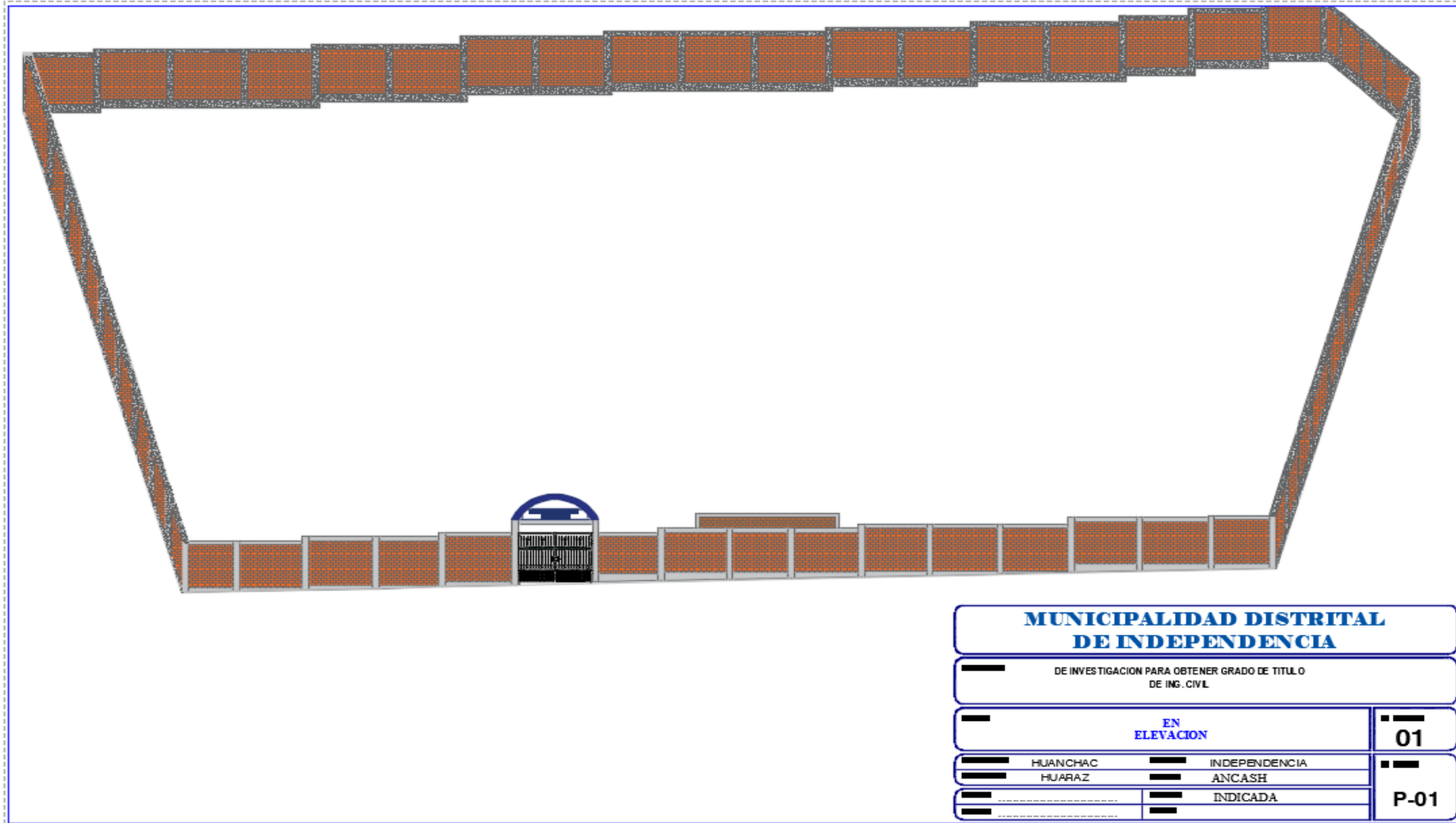
**Anexo N° 01 plano de ubicación y localización del perimétrico Puesto de Salud Centro Poblado de Huanchac.**



Anexo N° 02 plano en planta del cerco perimétrico del Puesto de Salud en Centro Poblado de Huanchac.



**Anexo 03 plano en elevación del proyecto de tesis del cerco perimétrico del Puesto de Salud Centro Poblado de Huancha**



**Anexo 05 Fichas técnica en el análisis y diagnóstico de la elaboración del proyecto de tesis del cerco perimétrico del Puesto de Salud Centro Poblado de Huanchac.**

**Ficha N°01**

ULADICH UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES CHIMBOTE		IDENTIFICACION Y EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERIA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ - ANCASH - PERU, MAYO DEL 2017																			
AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBANMEQUIAS							ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO					sábado, 15 de Julio de 2017									
TABLA DE IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS																					
UBICACION	PLANO UBICACION	NIVEL DE S.	PATOLOGIAS			AGENTES PATOLOGICOS															
INSTITUCION: PUESTO SALUD		LEVE	MOHO, EFLORESCENCIA Y FISURAS			FISICA	MECANICA		QUIMICA												
CENTRO P. HUANCHAC						CAUSAS		CAUSAS		CAUSA											
DISTRITO: INDEPENDENCIA			MODERADO	EROSION MECANICA			MOHO		EROSION MECANICA		EFLORESCENCIA										
PROVINCIA: HUARAZ									GETAS												
REGION: ANCASH			SEVERO	GRETTAS					FISURAS												
PLANO EN PLANTA																					
<table border="0" style="width:100%;"> <tr> <td style="width:25%;"></td> <td style="width:25%;"></td> <td style="width:25%;"></td> <td style="width:25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">MUESTRA 2A</td> <td style="text-align:center;">MUESTRA 3A</td> <td style="text-align:center;">MUESTRA 4A</td> <td style="text-align:center;">VISTA GENERAL DE LA MUESTRA</td> </tr> </table>																		MUESTRA 2A	MUESTRA 3A	MUESTRA 4A	VISTA GENERAL DE LA MUESTRA
MUESTRA 2A	MUESTRA 3A	MUESTRA 4A	VISTA GENERAL DE LA MUESTRA																		
<p align="center">* NO AFECTADA - AFECTADA</p>																					
DESCRIPCION																					
SUBRECIMIENTO	MEDIDAS GENERALES					MEDIDAS DE AREAS AFECTADAS					INTERPRETACION	% AREA TOTAL VS A AFECTADO									
FISICA	N° V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)	N° V	L (m)	A (m)	H (m)	Area (m²)										
MOHO	A-1	1.00	2.71	0.40	1.08	3.21						0.00	0.00								
	A-2	1.00	2.81	0.40	1.12		1.00	0.00		0.00	0.00										
	A-3	1.00	2.51	0.40	1.00		1.00	0.00		0.00	0.00										
MECANICA	A-1	1.00	2.71	0.40	1.08	3.21						0.00	0.00								
	A-2	1.00	2.81	0.40	1.12		1.00	0.00		0.00	0.00										
	A-3	1.00	2.51	0.40	1.00		1.00	0.00		0.00	0.00										
QUIMICA	A-1	1.00	2.71	0.40	1.08	3.21						2.11	65.63%								
	A-2	1.00	2.81	0.40	1.12		1.00	2.71		0.20	0.54										
	A-3	1.00	2.51	0.40	1.00		1.00	2.81		0.20	0.56										
TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						9.64					2.11		21.88%								
DESCRIPCION																					
COLUMNAS	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADAS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS A AFECTADO									
FISICA	N° V	L (m)	A (m)	H (m)		T. Area (m²)	N° V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)									
MOHO	A-1	1.00	0.25	2.55	0.64	1.91						0.15	LEVE	7.84%							
	A-2	1.00	0.25	2.55	0.64		1.00	0.25	0.20	0.05											
	A-3	1.00	0.25	2.55	0.64		1.00	0.25	0.20	0.05											
MECANICA	A-1	1.00	0.25	2.55	0.64	1.91						0.00	0.00	0.00%							
	A-2	1.00	0.25	2.55	0.64		1.00	0.00	0.00	0.00											
	A-3	1.00	0.25	2.55	0.64		1.00	0.00	0.00	0.00											
QUIMICA	A-1	1.00	0.25	2.55	0.64	1.91						0.49	LEVE	25.62%							
	A-2	1.00	0.25	2.55	0.64		1.00	0.25	0.84	0.21											
	A-3	1.00	0.25	2.55	0.64		1.00	0.25	0.72	0.18											
TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						5.74						0.64		11.15%							
DESCRIPCION																					
VIGAS	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADAS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS A AFECTADO									
FISICA	N° V	L (m)	A (m)	H (m)		T. Area (m²)	N° V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)									
MOHO	A-1	1.00	2.71	0.20	0.54	1.61						1.61	LEVE	100.00%							
	A-2	1.00	2.81	0.20	0.56		1.00	2.71		0.20	0.54										
	A-3	1.00	2.51	0.20	0.50		1.00	2.81		0.20	0.56										
MECANICA	A-1	1.00	2.71	0.20	0.54	1.61						0.00	0.00	0.00%							
	A-2	1.00	2.81	0.20	0.56		1.00	0.00		0.00	0.00										
	A-3	1.00	2.51	0.20	0.50		1.00	0.00		0.00	0.00										
QUIMICA	A-1	1.00	2.71	0.20	0.54	1.61						0.00	0.00	0.00%							
	A-2	1.00	2.81	0.20	0.56		1.00	0.00		0.00	0.00										
	A-3	1.00	2.51	0.20	0.50		1.00	0.00		0.00	0.00										
TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						4.82						1.61		33.33%							
DESCRIPCION																					
MURO	MEDIDAS					MEDIDAS DE AREAS AFECTADAS					SEVERIDAD	% AREA TOTAL VS A AFECTADO									
FISICA	N° V	L (m)	A (m)	H (m)		T. Area (m²)	N° V	L (m)	A (m)	H (m)	PARCIAL	T. Area (m²)									
MOHO	A-1	1.00	2.71	1.95	5.28	15.66						1.45	LEVE	9.23%							
	A-2	1.00	2.81	1.95	5.48		1.00	2.71		0.18	0.49										
	A-3	1.00	2.51	1.95	4.89		1.00	2.81		0.18	0.51										
MECANICA	A-1	1.00	2.71	1.95	5.28	15.66						0.00	0.00	0.00%							
	A-2	1.00	2.81	1.95	5.48		1.00	0.00		0.00	0.00										
	A-3	1.00	2.51	1.95	4.89		1.00	0.00		0.00	0.00										
QUIMICA	A-1	1.00	2.71	1.95	5.28	15.66						4.73	LEVE	30.19%							
	A-2	1.00	2.81	1.95	5.48		1.00	2.71		0.54	1.46										
	A-3	1.00	2.51	1.95	4.89		1.00	2.81		0.67	1.58										
TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						46.98						6.17		13.14%							
TOTAL DE AREAS GENERALES VS AFECTADAS						67.17						30.53	84.33%	15.67%							
													NO AFECTADA	AFECTADA							

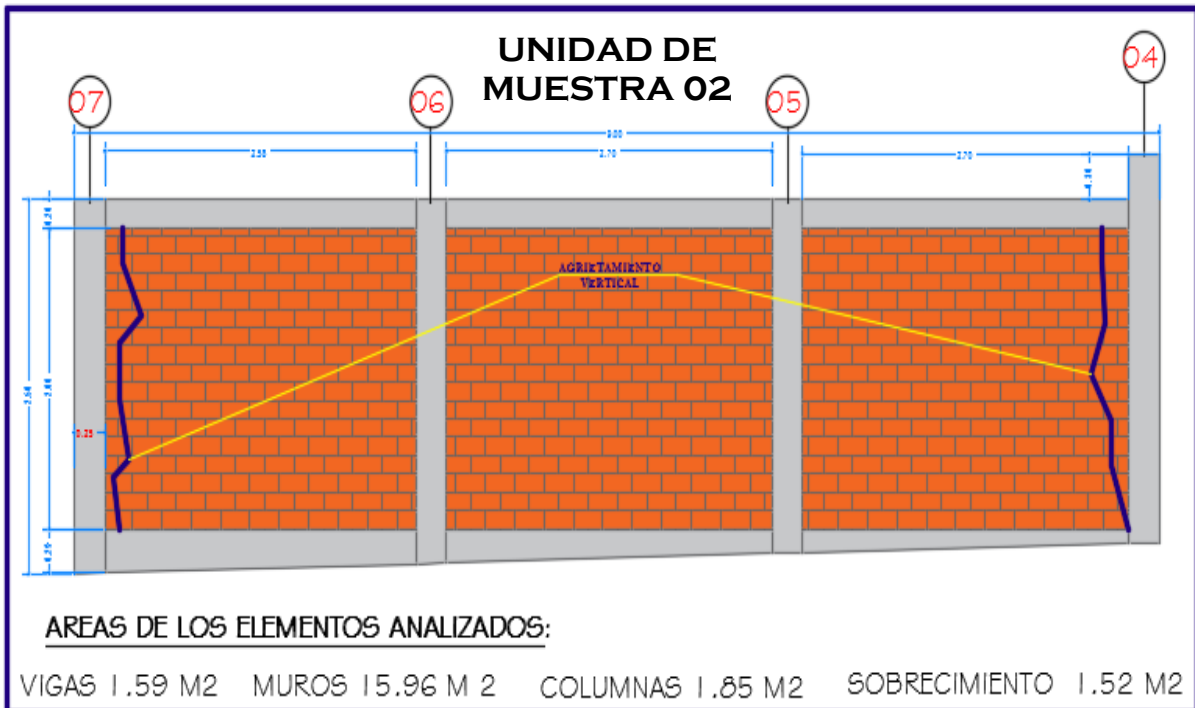
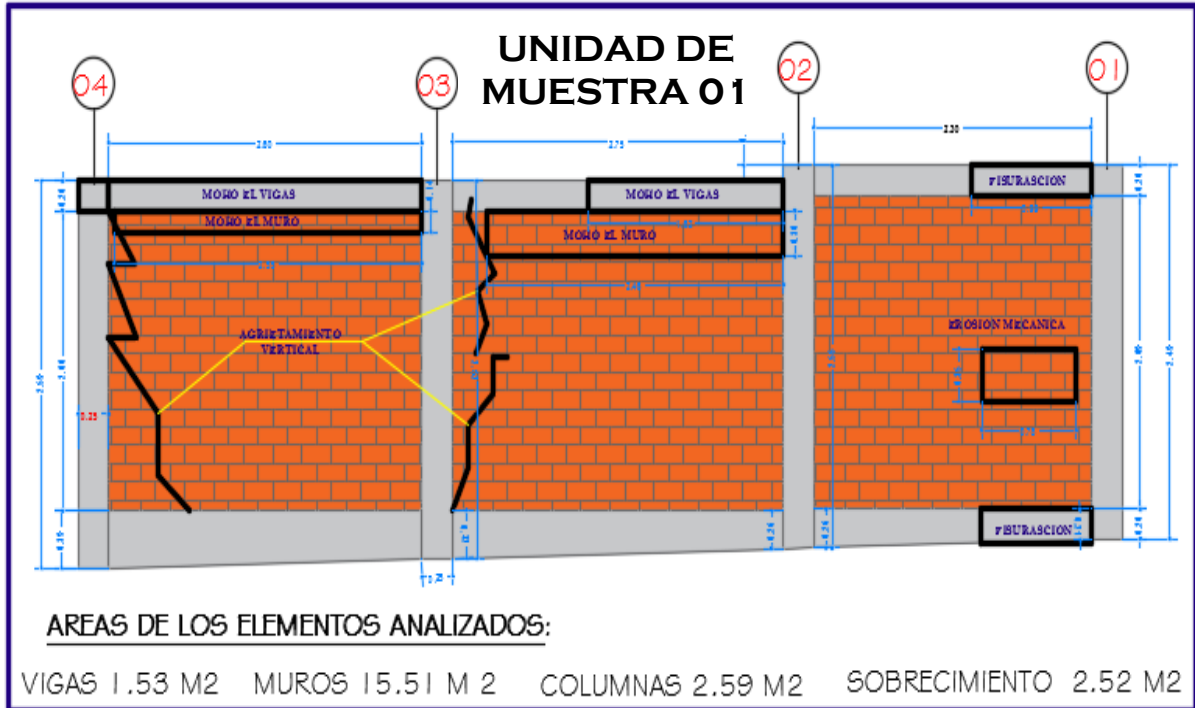
**FUENTE: ELABORACION PROPIA 2017.**

## Ficha N°02

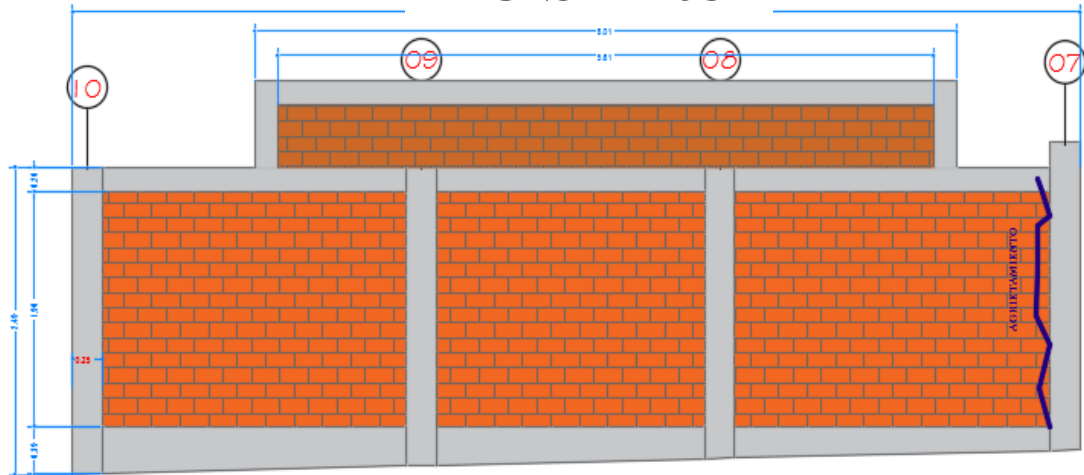
 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN ELEMENTOS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL CERCO PERIMETRICO DEL PUESTO DE SALUD CENTRO POBLADO DE HUANCHAC, DISTRITO DE INDEPENDENCIA, PROVINCIA DE HUARAZ – ANCASH – PERU, MAYO DEL 2017										
UBICACIÓN:	sábado, 15 de Julio de 2017	AUTOR: ESPINOZA SANTISTEBAN MEQUIAS		ASESOR: MAG. VICTOR HUGO CANTU PRADO						
INSTITUCIÓN:	C. SALUD	TIPO DE INVESTIGACIÓN:		IDENTIFICACION DE PATOLOGIAS						
LOCALIDAD:	HUANCHAC	DESCRIPTIVA NO EXPERIMENTAL		FISURA O GRIETAS						
DISTRITO:	INDEPENDENCIA	ESTUDIO PATOLOGICO (DIAGNOSTICO)		CAUSAS						
PROVINCIA:	HUARAZ	1.- OBSERVACION	2.- TOMA DE DATOS, FOTOS	DIRECTAS	INDIRECTAS					
REGION:	ANCASH	3.- ANALISIS DEL PROSESO	4.- CONCLUSIONES (DIAG.)	FALLAS MECAN.	FALLAS CONST.					
PLANO DE UBICACIÓN		5.- PROPUESTA DE SOLUCION		CARGA	SI	PROYECTO	SI			
		LESION		IMPACTO	SI	EJECUCION	SI			
		CAUSAS INICIAL, EVOLUTIVA Y FINAL		EMPUJE	NO	MATERIALES	SI			
		DIRECTAS		INDIRECTAS	ROSAM.	SI	MANTENIMIENTO	SI		
		MECANICAS		ERRORES		VISTA PUNTUAL				
		CARGAS	EMPUJES	PROYECTO	EJECUCION					
		IMPACTOS	ROSAMIENTOS	MATERIALES	MANTENIMIENTO					
PLANO EN PLANTA		TOPOLOGIA DE LAS LESIONES								
		MECANICAS				COMENTARIO				
		GRIETA	FISURA	DESPRENDIMIENTO	EROSION ATMOSFERICA					
		AREA AFECTADA Y/O ESPESOR ABERTURA (DATOS DE CAMPO)								
		PROCESO PATOLOGICO GRITAS		MEDIDAS (mm)						
		PROCESO PATOLOGICO FISURAS		MEDIDAS (mm)						
		DESCRIPCION	LARGO	ANCHO						
		GRIETAS		0.00						
		FISURAS		0.00						
MUESTRA 01		DESCRIPCION		LARGO	ANCHO		GRIETAS	FISURAS		
		GRIETAS			0.00		SOBREC.	0.00	SOBREC.	0.00
		FISURAS			0.00		COLUMN.	0.00	COLUMN.	0.00
		DESCRIPCION		LARGO	ANCHO		VIGA	0.00	VIGA	0.00
		GRIETAS			0.00		MURO	MEDIA	MURO	0.00
		FISURAS			0.00		INTERPRETACION		INTERPRETACION (MUÑOS HA)	
		DESCRIPCION		LARGO	ANCHO		FINA	<=1.00	FINA	<=1.00
		GRIETAS			1.50		MEDIA	(1.00 a 2.00)	MEDIA	(1.00 a 2.00)
		FISURAS			0.00		ANCHA	>2.00	ANCHA	>2.00

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA 2017.

**Anexo 06 Unidades de muestras del cerco perimétrico del Puesto de Salud Centro del Poblado de Huanchac.**



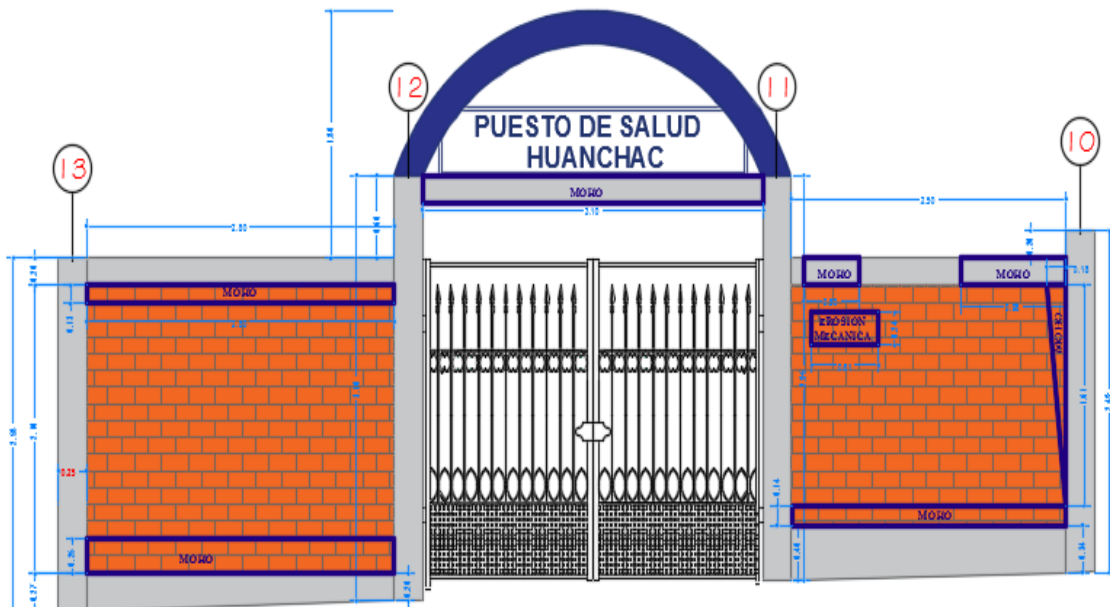
### UNIDAD DE MUESTRA 03



AREAS DE LOS ELEMENTOS ANALIZADOS:

VIGAS 1.52 M<sup>2</sup> MUROS 14.45 M<sup>2</sup> COLUMNAS 2.48 M<sup>2</sup> SOBRECIMIENTO 2.21 M<sup>2</sup>

### UNIDAD DE MUESTRA 04

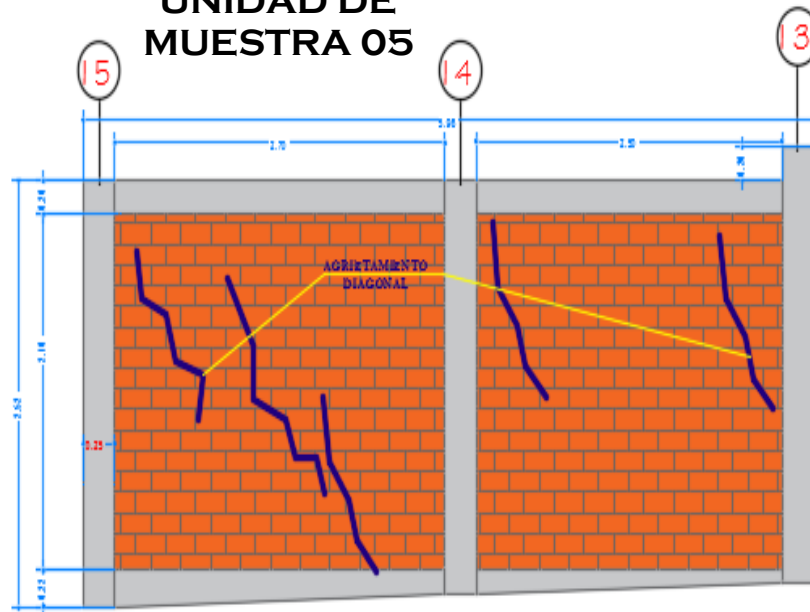


AREAS DE LOS ELEMENTOS ANALIZADOS:

VIGAS 1.68 M<sup>2</sup> MUROS 10.56 M<sup>2</sup> COLUMNAS 2.83 M<sup>2</sup> SOBRECIMIENTO 1.58 M<sup>2</sup>



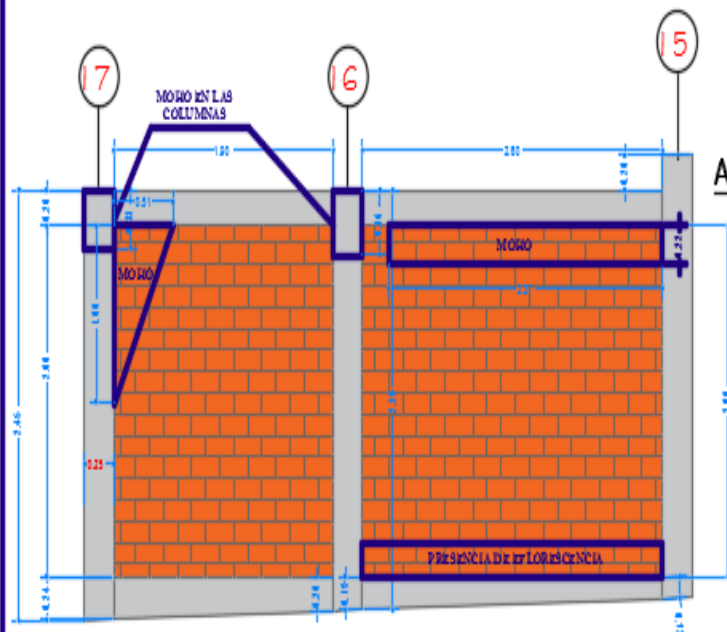
### UNIDAD DE MUESTRA 05



#### ÁREAS DE LOS ELEMENTOS ANALIZADOS:

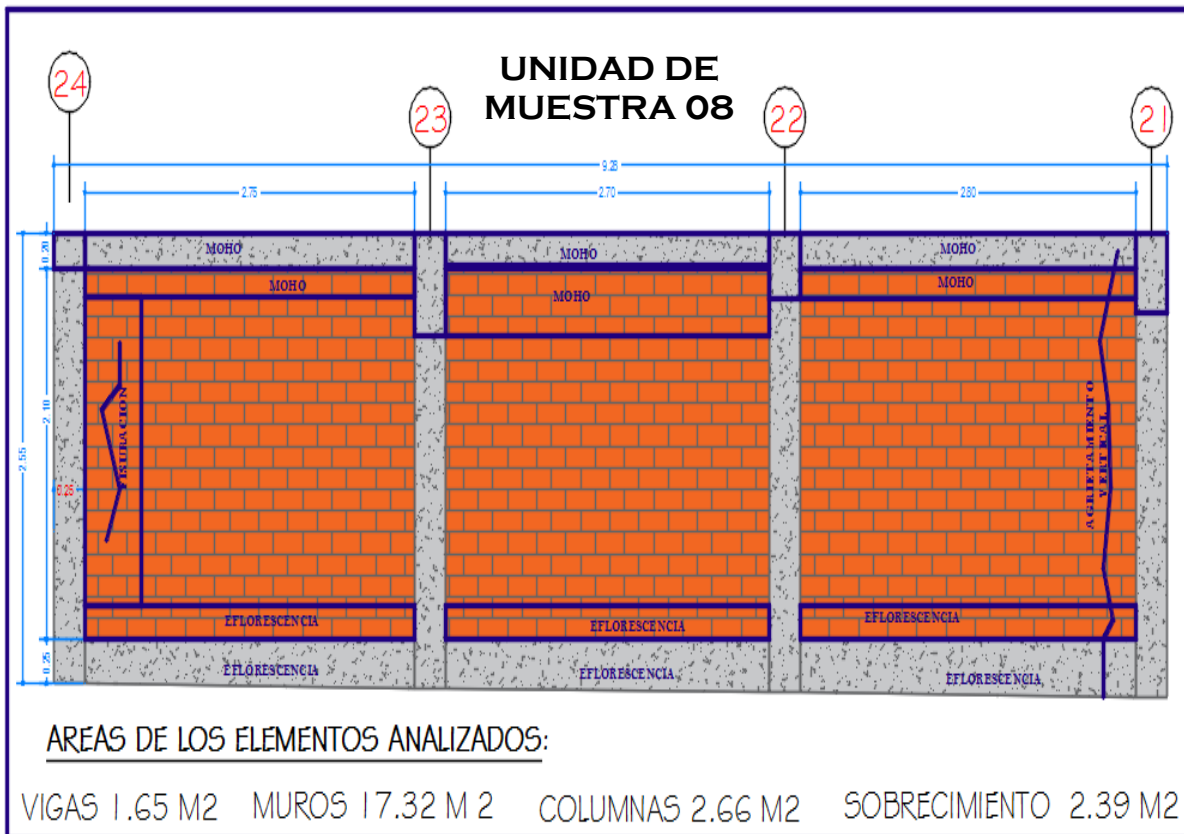
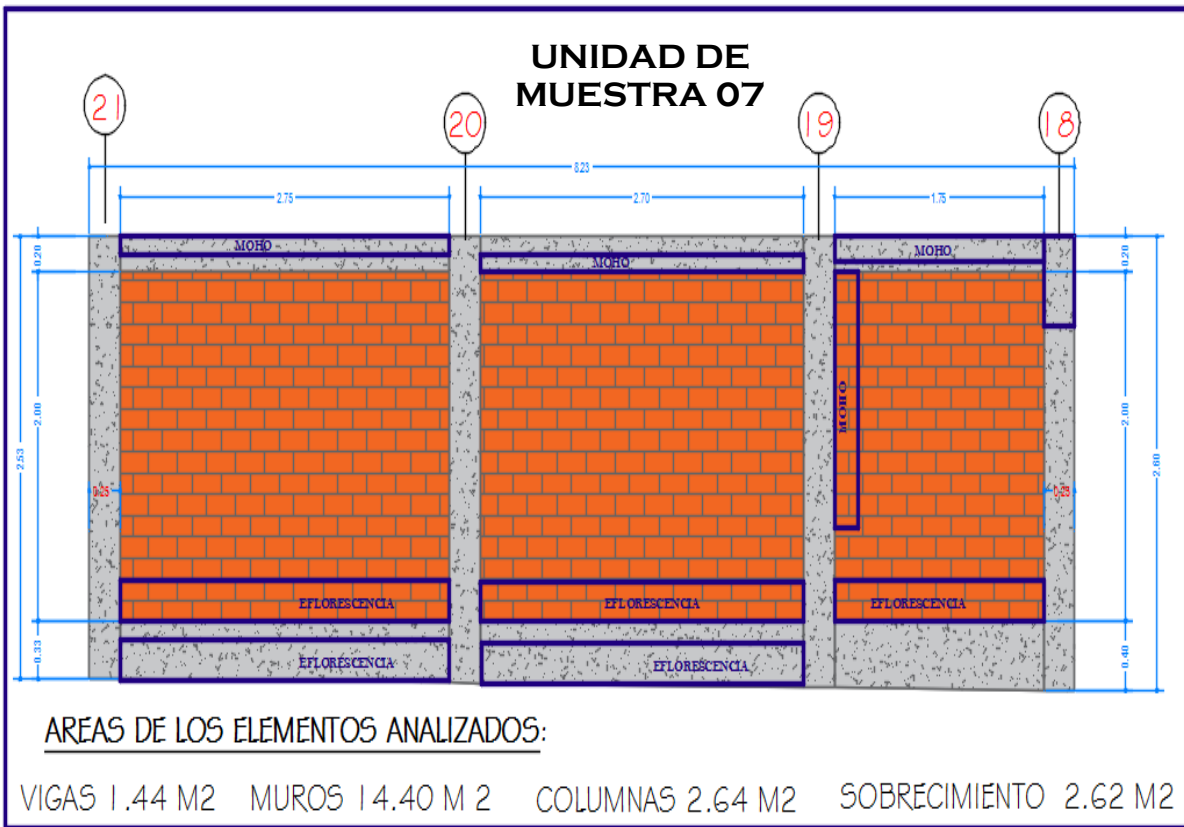
VIGAS 1.04 M<sup>2</sup> MUROS 10.92 M<sup>2</sup> COLUMNAS 1.92 M<sup>2</sup> SOBRECIMIENTO 0.76 M<sup>2</sup>

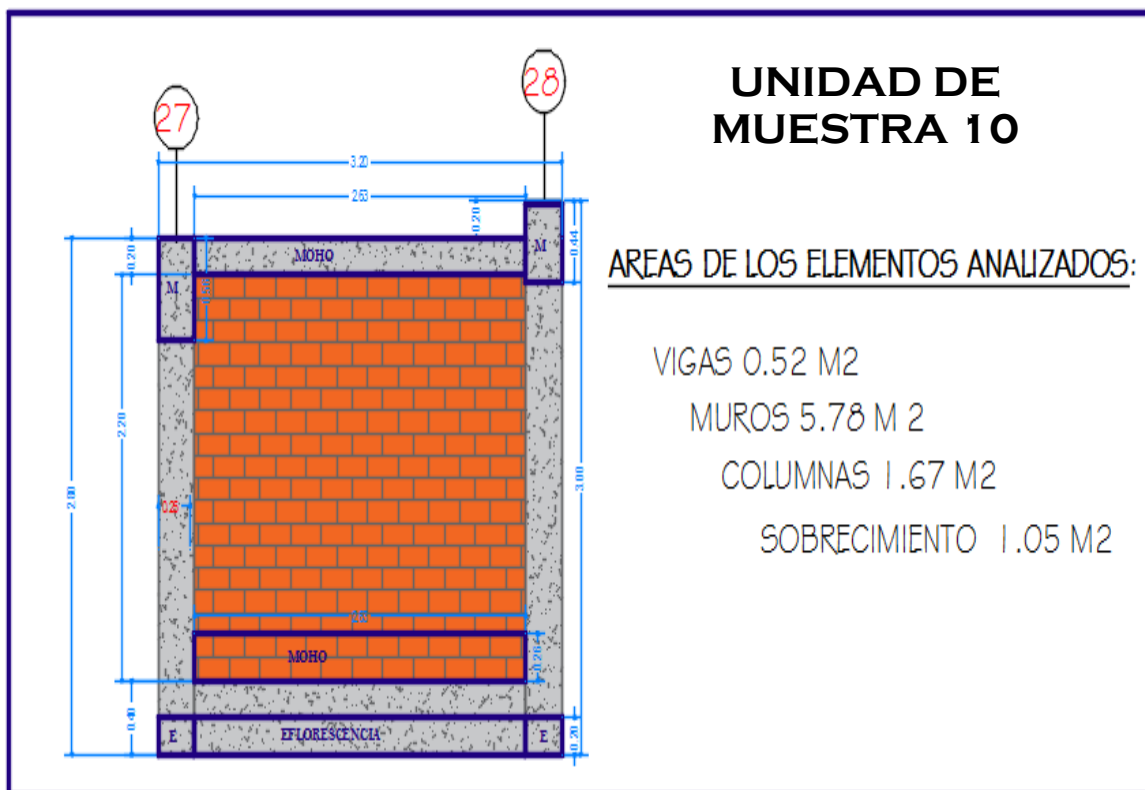
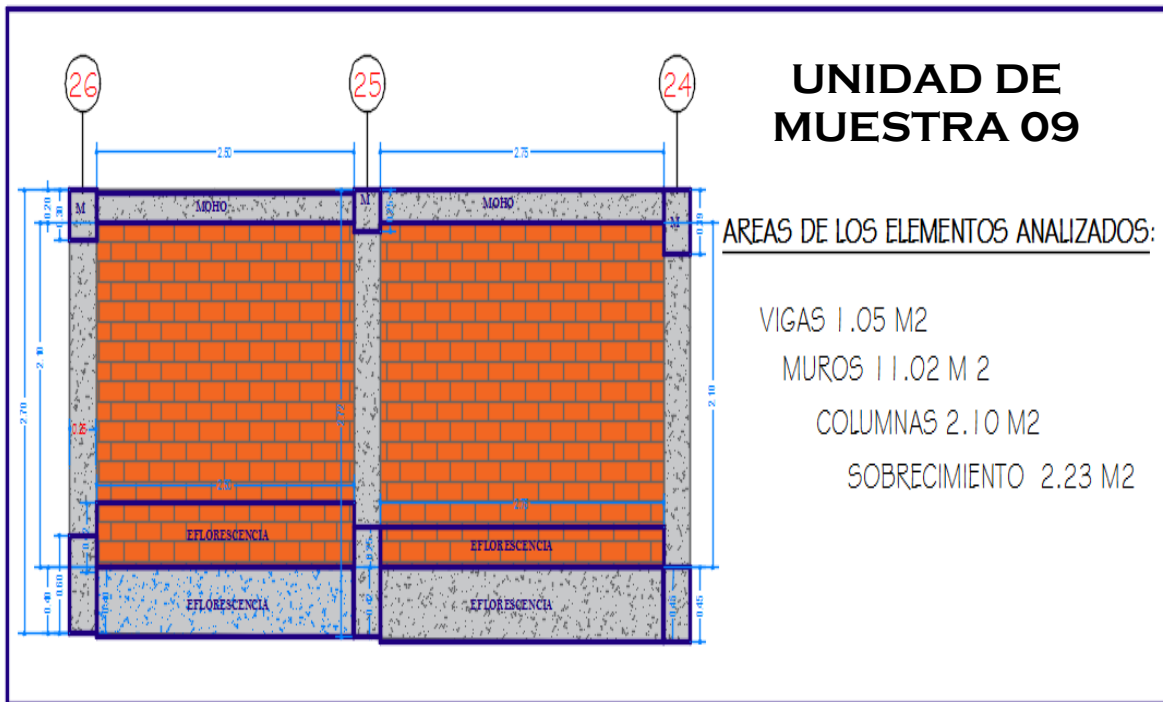
### UNIDAD DE MUESTRA 06

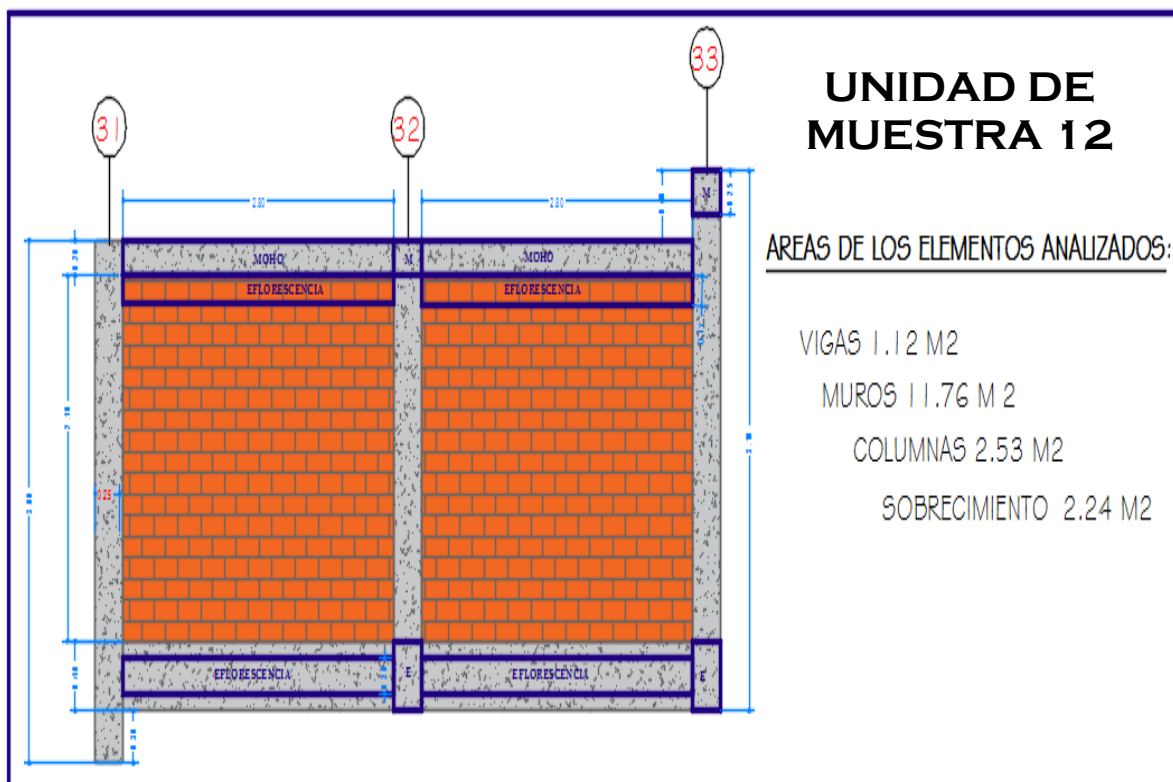
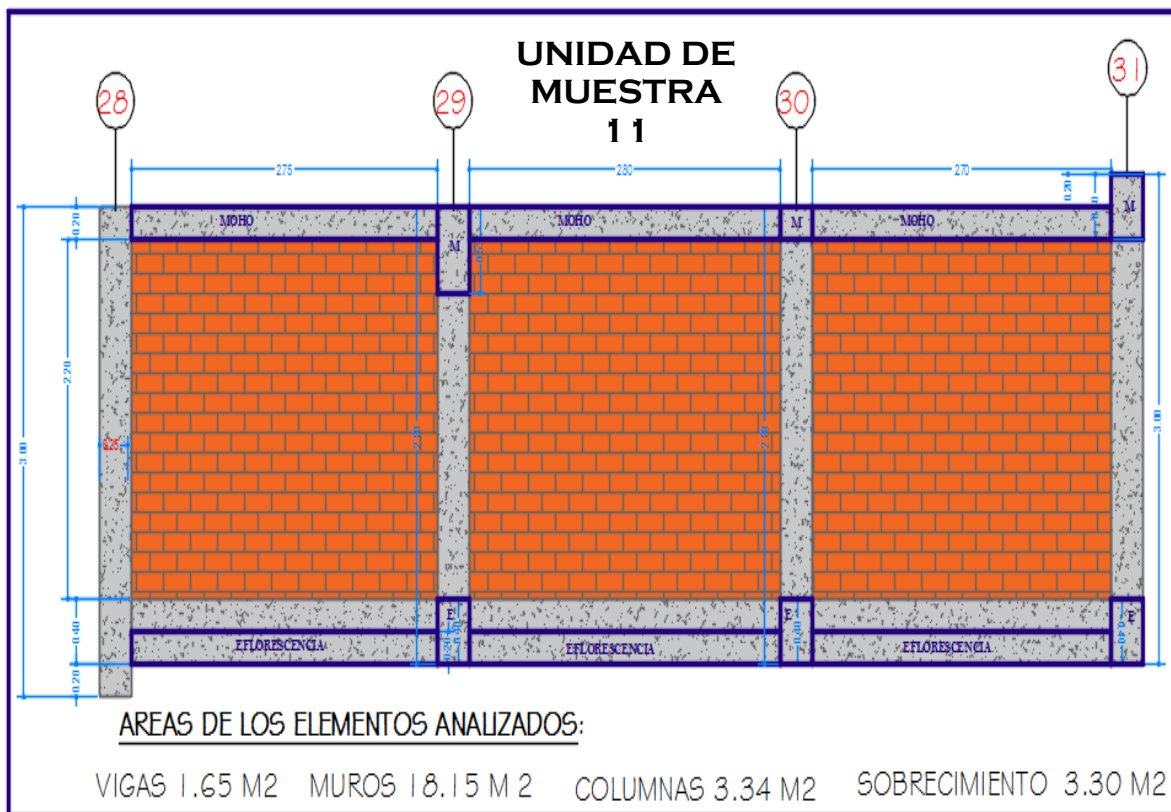


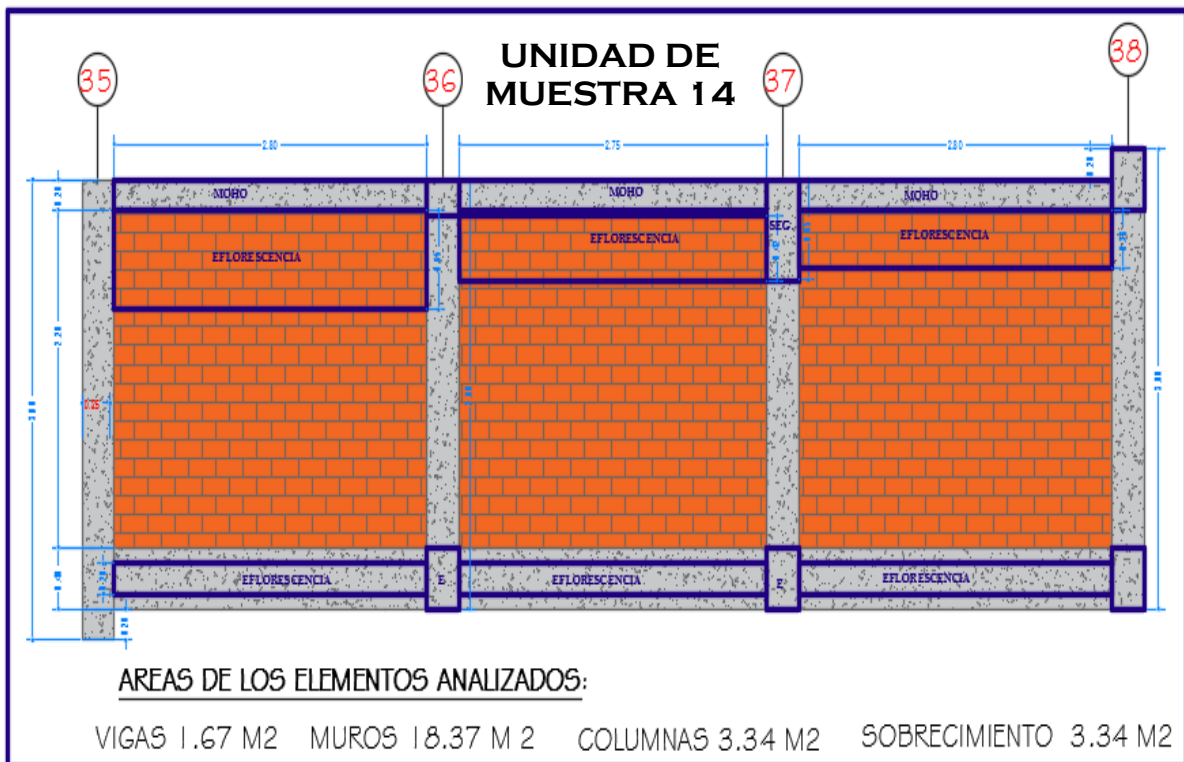
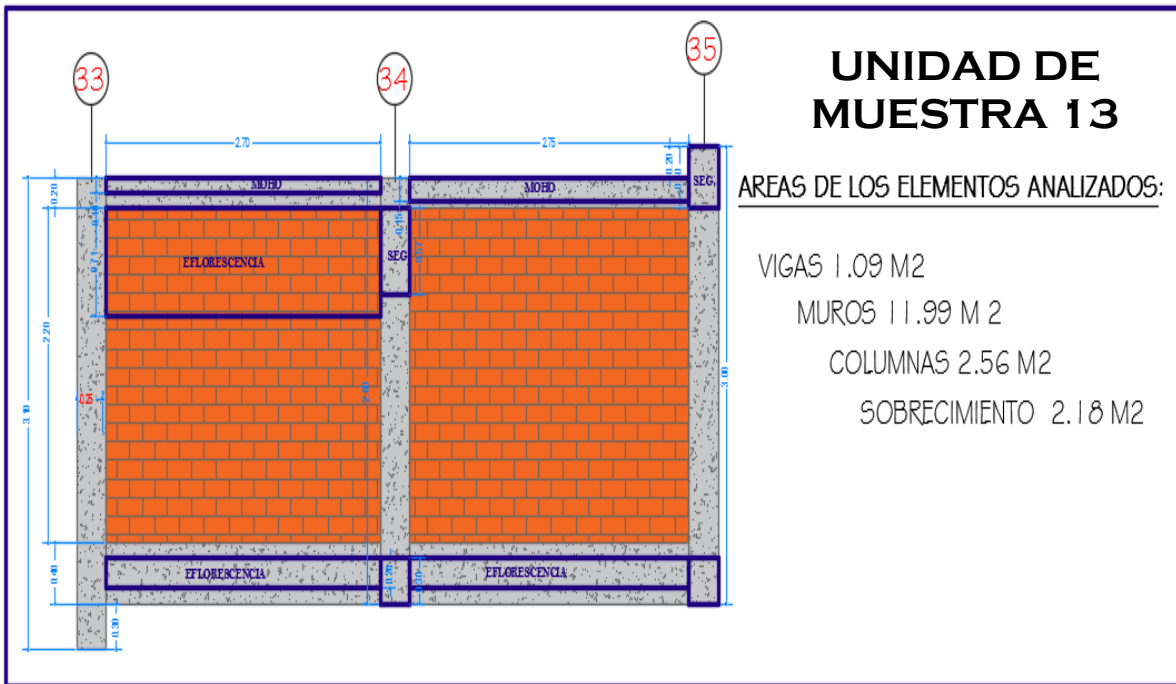
#### ÁREAS DE LOS ELEMENTOS ANALIZADOS:

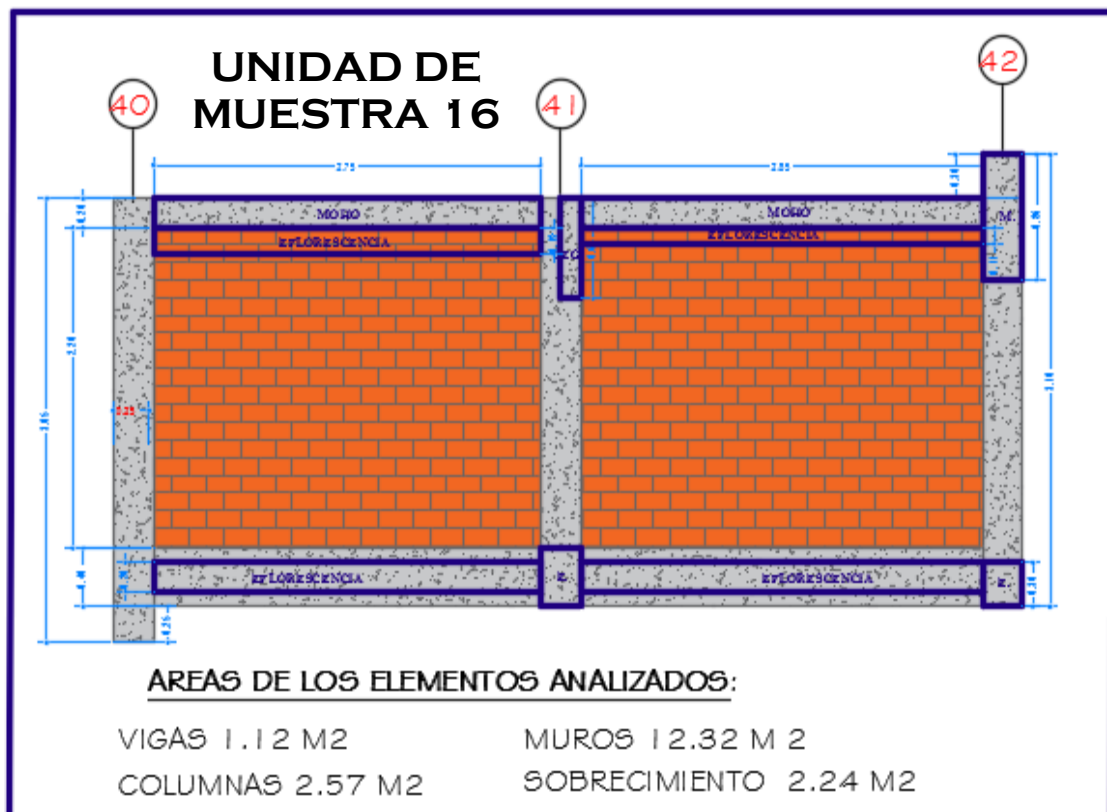
VIGAS 0.90 M<sup>2</sup>  
 MUROS 9.00 M<sup>2</sup>  
 COLUMNAS 1.86 M<sup>2</sup>  
 SOBRECIMIENTO 0.82 M<sup>2</sup>

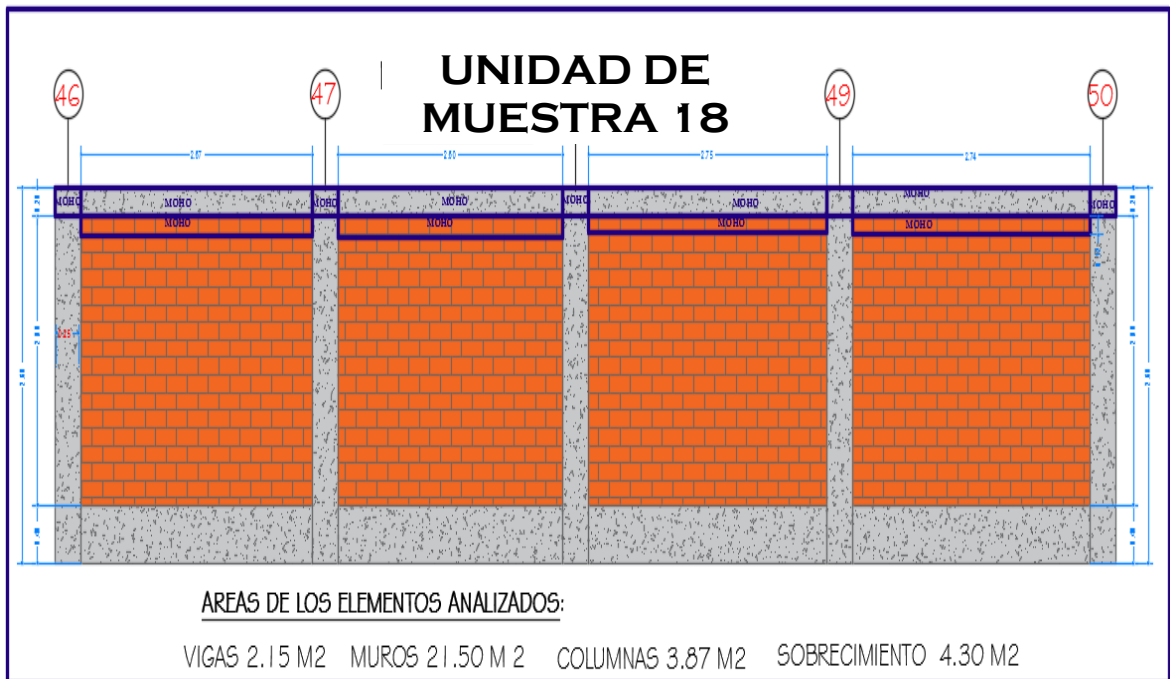
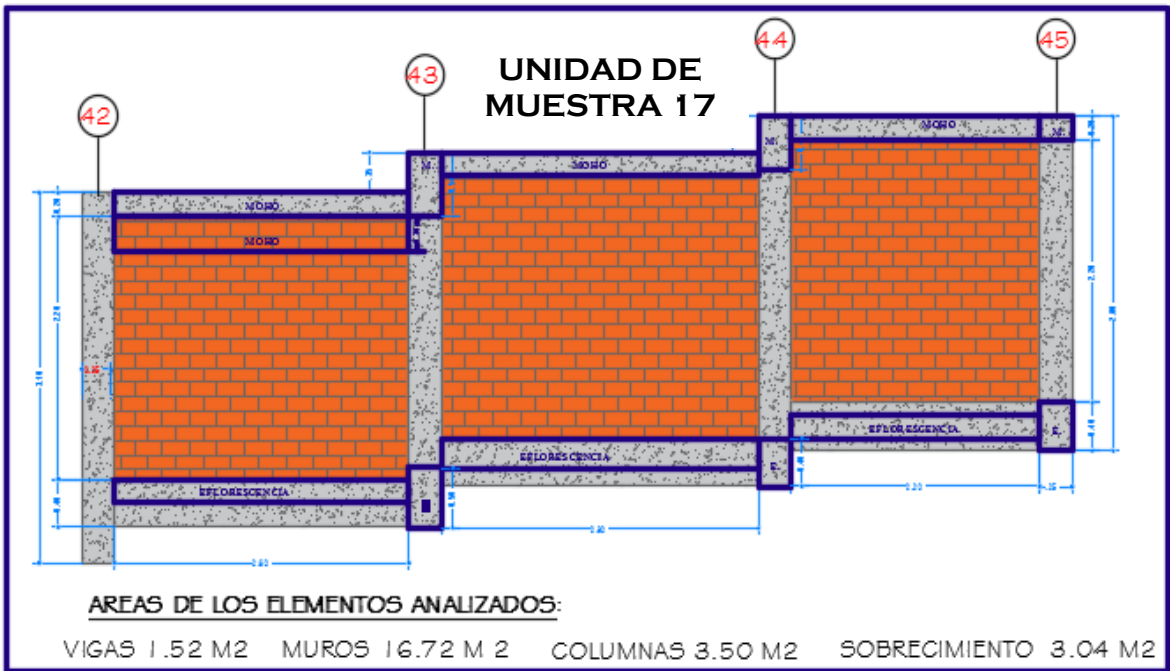


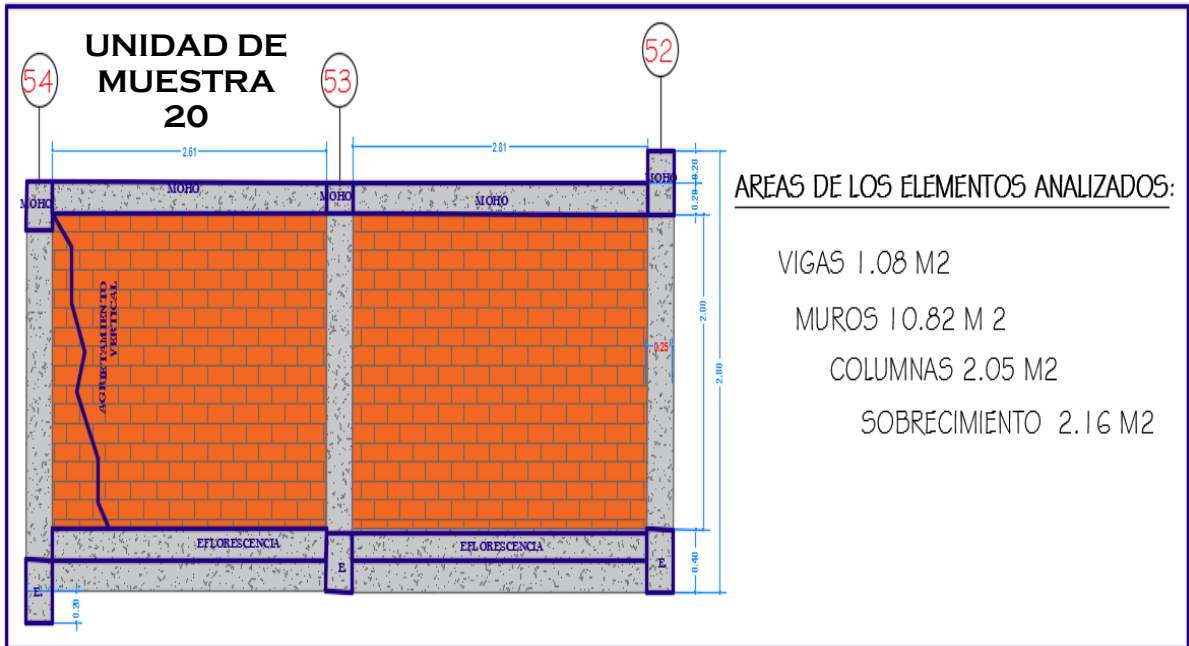




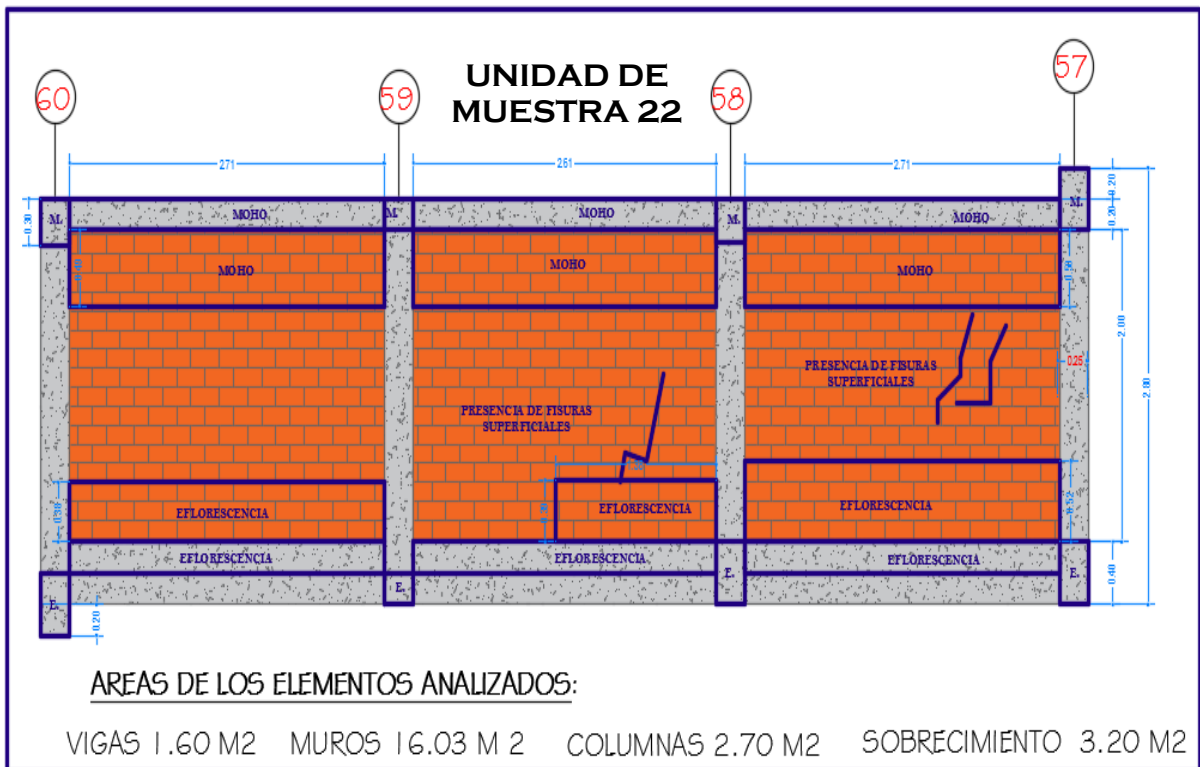
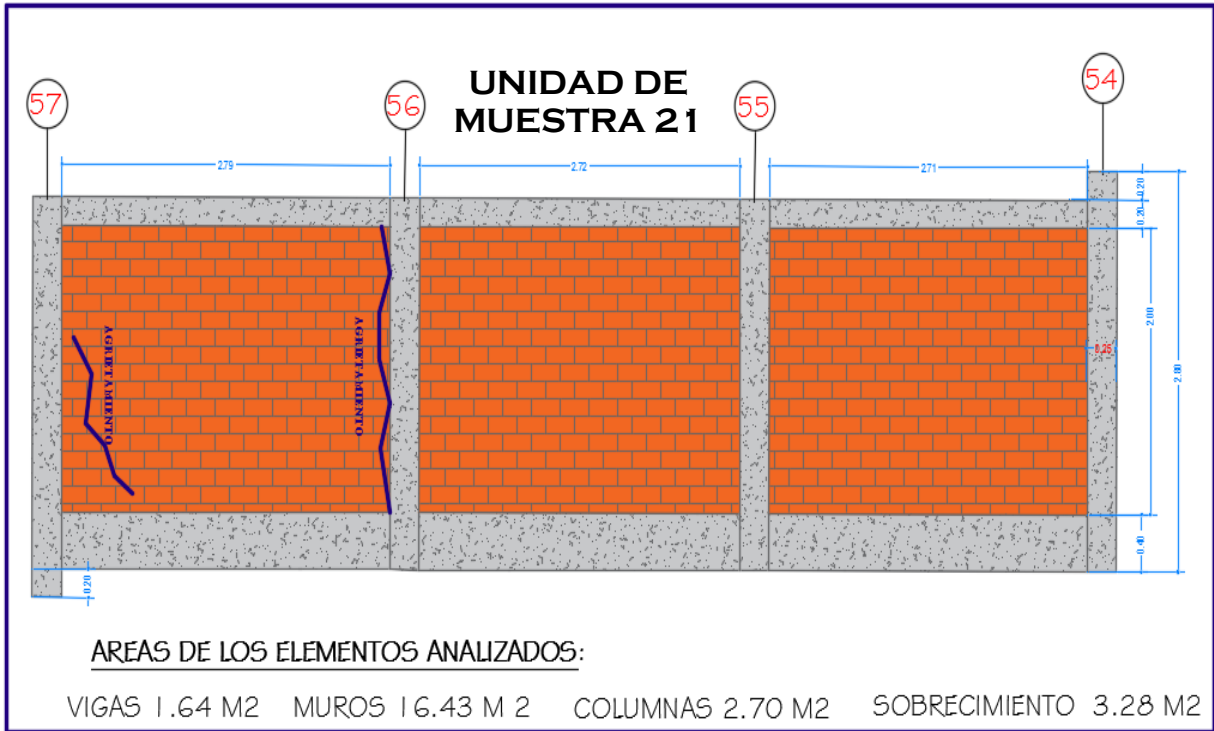


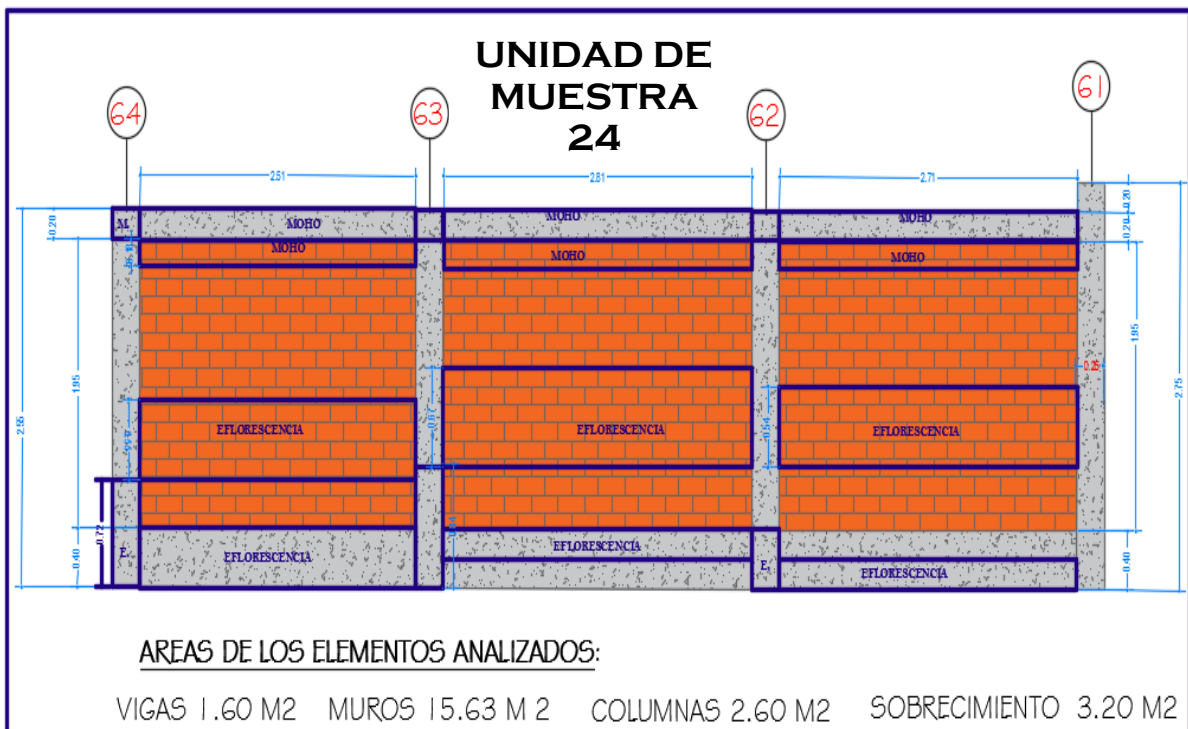
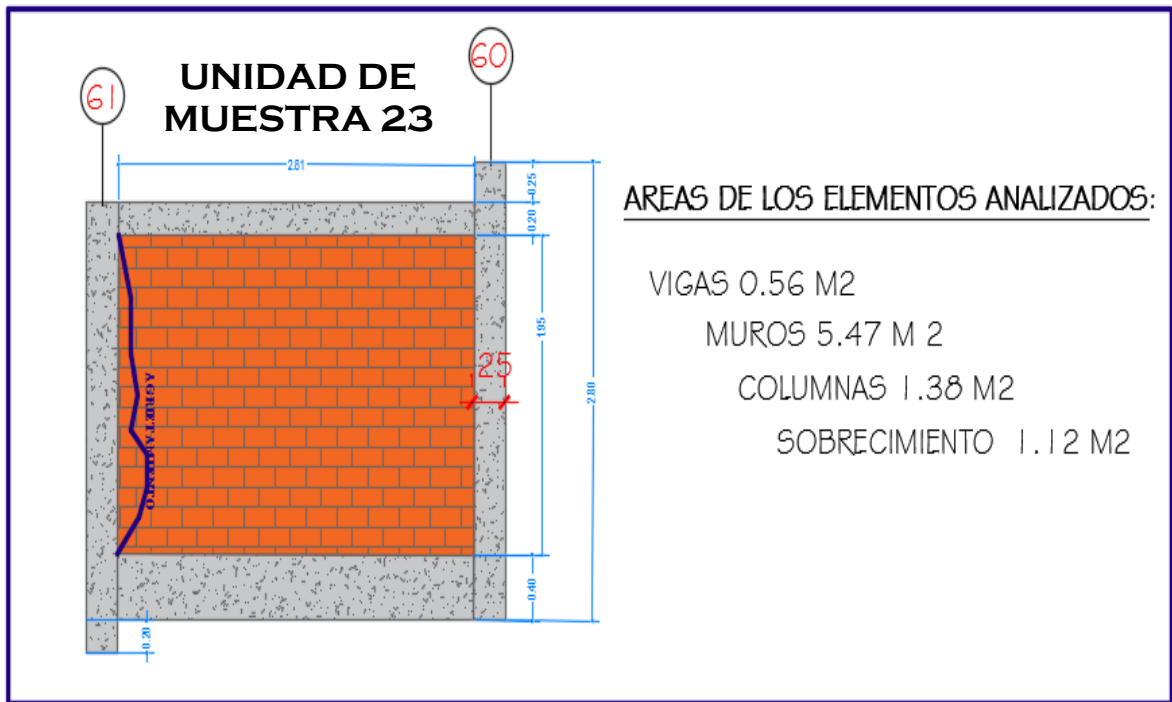












**Anexo N° 07: Panel fotográfico.**



**Imagen N° 9 Fotografía Panorámica del Puesto de Salud del Centro Poblado de Huanchac.**



**Imagen N° 10 fotografías del Puesto de Salud Centro Poblado de Huanchac.**



**Imagen N° 11 Fotografía de Moho en Vigas y Muros**



**Imagen N° 12 Fotografía de Erosión en Muros**



**Imagen N° 13 Fotografía de Grietas en Muros**



**Imagen N° 14 Fotografía de Fisuras en Muros**



**Imagen N° 15 Fotografía de Eflorescencia en Sobrecimiento**