



---

UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS  
EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE  
ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL PABELLÓN 02 DE LA  
I.E. ABRAHAM VALDELOMAR, DISTRITO DE CARMEN  
ALTO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO  
DE AYACUCHO, OCTUBRE - 2017

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

**AUTOR:**

FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

**ASESOR:**

ING. MAX KLIZMAN PRÉTEL CASAICO

**AYACUCHO – PERÚ**

**2017**

## **TÍTULO DE LA TESIS**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL PABELLÓN 02 DE LA I.E. ABRAHAM VALDELOMAR, DISTRITO DE CARMEN ALTO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO – 2017.

**FIRMA DEL JURADO**

---

Mgtr. Johanna del Carmen Sotelo Urbano  
Presidente

---

Dr. Rigoberto Cerna Chávez  
Miembro

---

Mgtr. Edward León Palacios  
Miembro

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por todo lo que me ha dado y por todo lo que aún está por llegar.

A mis padres, por brindarme su amistad incondicional, por ser el impulso que he necesitado, por todo su amor, por su corrección y por haberme inculcado valores.

## **DEDICATORIA**

Con mucho amor a mis padres, quienes estuvieron en todo momento conmigo para brindarme su apoyo.

Con un afecto muy especial a mis profesores e ingenieros, quienes me brindaron sus conocimientos, pues un docente es una brújula que activa los imanes de la curiosidad, el conocimiento y la sabiduría de los estudiantes.

## RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo determinar el nivel de severidad de las estructuras de concreto en vigas, columnas y muros de albañilería del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar – distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho, mediante determinación y evaluación de las fallas presentes en los elementos estructurales de albañilería confinada; ya que esta institución educativa por el tiempo de vida útil y la falta de mantenimiento, se encuentra afectada al presentar diversos daños en sus estructuras, a la vez se indica que la I.E.P. Abraham Valdelomar es la más representativa del Distrito de Carmen Alto; asimismo, se hace en referencia que para la presente investigación se concurren investigaciones internacionales y nacionales las cuales tratan en evaluación de patologías de viviendas, todo ello fue de gran utilidad para la solución del enunciado del problema. Del mismo modo la metodología de la investigación utilizada fue de tipo básico y nivel de estudio de carácter descriptivo, porque describe la realidad de la infraestructura sin alterarla, con un enfoque cualitativo y con un diseño no experimental transversal, porque se estudia el problema y se analiza sin recurrir a un laboratorio. Se concluye que la estructura de la institución educativa se encuentra en dos niveles de afectación de los tres utilizados para la presente investigación, donde se tiene la M-01 el cual indica que el área afectada es de 13.15% y 86.85% no tiene patologías, así mismo la M-02 indica que el área afectada es de 8.36% y 91.64% no tiene patologías; por lo que se concluye que la infraestructura tiene porcentajes de afectación en sus elementos estructurales de 10.76% y 89.24% no tiene presencia de patologías, los tipos de patologías encontrados en los elementos estructurales de albañilería confinada fueron de: Eflorescencia 60.79%, oxidación 0.15%, corrosión 0.16%, erosión 18.64%, fisuras 13.91%, grietas 1.69% y desprendimiento 4.66%. Siendo las patologías más relevantes la eflorescencia, erosión y fisuras; Finalmente, de acuerdo a la evaluación, la infraestructura tiene nivel de severidad LEVE en los elementos estructurales, donde la solución óptima es la reparación y mantenimiento de la misma.

**Palabras claves:** patología, infraestructura, albañilería confinada.

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the level of severity of the concrete structures in beams, columns and masonry walls of Pavilion No. 02 of the I.E.P. Abraham Valdelomar - district of Carmen Alto, province of Huamanga, Department of Ayacucho, by means of determination and evaluation of the faults present in the structural elements of confined masonry; since this educational institution for the useful life time and the lack of maintenance, is affected by presenting diverse damages in its structures, at the same time it is indicated that the I.E.P. Abraham Valdelomar is the most representative of the Carmen Alto District; Likewise, reference is made to the international and national research that dealt with the evaluation of housing pathologies, which was very useful for the solution of the problem statement. In the same way, the methodology of the research used was of a basic type and a descriptive level of study, because it describes the reality of the infrastructure without altering it, with a qualitative approach and with a transversal non-experimental design, because the problem is studied and analyzed without resorting to a laboratory. It is concluded that the structure of the educational institution is in two levels of affectation of the three used for the present investigation, where we have the M-01 which indicates that the affected area is 13.15% and 86.85% has no pathologies, likewise the M-02 indicates that the affected area is 8.36% and 91.64% has no pathologies; so it is concluded that the infrastructure has percentages of involvement in its structural elements of 10.76% and 89.24% has no presence of pathologies, the types of pathologies found in the structural elements of masonry confined were: efflorescence (60.79%), oxidation (0.15%), corrosion (0.16%), erosion (18.64%), cracks (13.91%), cracks (1.69%) and detachment (4.66%). being the most relevant pathologies the efflorescence, erosion and fissures; Finally, according to the evaluation, the infrastructure has a level of SLIGHT severity in the structural elements, where the optimal solution is the repair and maintenance of the same.

**Keywords:** pathology, infrastructure, confined masonry.

## CONTENIDO

<b>TÍTULO DE LA TESIS</b> .....	ii
<b>FIRMA DEL JURADO</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	v
<b>DEDICATORIA</b> .....	v
<b>RESUMEN</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>CONTENIDO</b> .....	viii
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	x
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	xiv
<b>ÍNDICE DE GRAFICOS</b> .....	xv
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA.</b> .....	2
<b>2.1. Antecedentes.</b> .....	2
<b>2.1.1. Antecedentes internacionales.</b> .....	2
<b>2.1.2. Antecedentes nacionales.</b> .....	5
<b>2.2. Bases teóricas.</b> .....	19
<b>2.2.1. Infraestructura.</b> .....	19
<b>2.2.2. Albañilería.</b> .....	19
<b>2.2.3. Patología en estructuras de albañilería confinada.</b> .....	27
<b>2.2.4. Niveles de Riesgo.</b> .....	49
<b>2.2.5. Técnicas de reparación y refuerzo de estructura.</b> .....	52
<b>2.2.6. Método de Evaluación.</b> .....	52
<b>III. METODOLOGÍA.</b> .....	54
<b>3.1. Diseño de la investigación.</b> .....	54
<b>3.2. Población y muestra.</b> .....	55
<b>3.3. Definición y operacionalización de variables.</b> .....	56

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	56
3.5. Plan de análisis. ....	57
3.6. Matriz de consistencia.....	59
3.7. Principios éticos.....	60
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>62</b>
4.1. Resultados.....	62
4.2. Análisis de resultados.....	163
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>168</b>
Aspectos complementarios.....	169
Referencias bibliográficas.....	170
Anexos.....	176

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Dimensiones de fisuras.....	47
<b>Tabla 2.</b> Rango de calificación del nivel de severidad.....	53
<b>Tabla 3.</b> Operacionalización de variables.....	56
<b>Tabla 4.</b> Matriz de consistencia.....	59
<b>Tabla 5.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-B.....	64
<b>Tabla 6.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-C.....	65
<b>Tabla 7.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-F.....	66
<b>Tabla 8.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-E.....	67
<b>Tabla 9.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo C-D.....	68
<b>Tabla 10.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo D-E.....	69
<b>Tabla 11.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-F.....	70
<b>Tabla 12.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo F-G.....	71
<b>Tabla 13.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-H.....	72
<b>Tabla 14.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo G-H.....	73
<b>Tabla 15.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo H-I.....	74
<b>Tabla 16.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo C-B.....	75
<b>Tabla 17.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-A.....	76
<b>Tabla 18.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo C-D.....	77
<b>Tabla 19.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-E.....	78
<b>Tabla 20.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-F.....	79
<b>Tabla 21.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-F.....	80
<b>Tabla 22.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo D-E.....	81
<b>Tabla 23.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo D-I.....	82
<b>Tabla 24.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-H.....	83
<b>Tabla 25.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo F-G.....	84
<b>Tabla 26.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo I-H.....	85
<b>Tabla 27.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo H-G.....	86
<b>Tabla 28.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-B.....	87
<b>Tabla 29.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-C.....	88
<b>Tabla 30.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-F.....	89
<b>Tabla 31.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-E.....	90
<b>Tabla 32.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo C-D.....	91
<b>Tabla 33.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo D-E.....	92

<b>Tabla 34.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-F.....	93
<b>Tabla 35.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-H.....	94
<b>Tabla 36.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo D-I.....	95
<b>Tabla 37.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo G-H. ....	96
<b>Tabla 38.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo H-I.....	97
<b>Tabla 39.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo C-D.....	98
<b>Tabla 40.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo C-B.....	99
<b>Tabla 41.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-B.....	100
<b>Tabla 42.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-D. ....	101
<b>Tabla 43.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo I-E. ....	102
<b>Tabla 44.</b> Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-A.....	103
<b>Tabla 45.</b> Resultado de evaluación de la UM 1 – Aula 01.....	104
<b>Tabla 46.</b> Resultado de evaluación de la UM 1 – Aula 02.....	105
<b>Tabla 47.</b> Resultado de evaluación de la UM 1 – Aula 03.....	106
<b>Tabla 48.</b> Resultado de evaluación de la UM 1 – Escalera. ....	107
<b>Tabla 49.</b> Resultado de evaluación de la UM 1 – Pasadizo. ....	108
<b>Tabla 50.</b> Resultado de patología en columnas UM - 1.....	109
<b>Tabla 51.</b> Resultado de patología en vigas UM - 1.....	109
<b>Tabla 52.</b> Resultado de patología en muros portantes UM - 1.....	110
<b>Tabla 53.</b> Resultado de patología en muros no portantes UM - 1.....	110
<b>Tabla 54.</b> Resultado final de la UM - 1. ....	111
<b>Tabla 55.</b> Resumen resultado UM - 1.....	112
<b>Tabla 56.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo A-B.....	114
<b>Tabla 57.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo B-C.....	115
<b>Tabla 58.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo A-F. ....	116
<b>Tabla 59.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo B-E.....	117
<b>Tabla 60.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo C-D.....	118
<b>Tabla 61.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo D-E.....	119
<b>Tabla 62.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo G-H. ....	120
<b>Tabla 63.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo F-G. ....	121
<b>Tabla 64.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo E-H.....	122
<b>Tabla 65.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo G-H. ....	123
<b>Tabla 66.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo H-I.....	124
<b>Tabla 67.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo C-B.....	125
<b>Tabla 68.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo B-A.....	126

<b>Tabla 69.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo C-D.....	127
<b>Tabla 70.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo B-E. ....	128
<b>Tabla 71.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo A-F. ....	129
<b>Tabla 72.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo E-F.....	130
<b>Tabla 73.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo D-E.....	131
<b>Tabla 74.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo D-I. ....	132
<b>Tabla 75.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo E-H.....	133
<b>Tabla 76.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo F-G. ....	134
<b>Tabla 77.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo I-H. ....	135
<b>Tabla 78.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo H-G. ....	136
<b>Tabla 79.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo A-B.....	137
<b>Tabla 80.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo B-C.....	138
<b>Tabla 81.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo A-F. ....	139
<b>Tabla 82.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo B-E.....	140
<b>Tabla 83.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo C-D.....	141
<b>Tabla 84.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo D-E.....	142
<b>Tabla 85.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo E-F.....	143
<b>Tabla 86.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo E-H.....	144
<b>Tabla 87.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo D-I. ....	145
<b>Tabla 88.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo G-H. ....	146
<b>Tabla 89.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo H-I. ....	147
<b>Tabla 90.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo C-D.....	148
<b>Tabla 91.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo C-B.....	149
<b>Tabla 92.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo A-B.....	150
<b>Tabla 93.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo A-D. ....	151
<b>Tabla 94.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo I-E. ....	152
<b>Tabla 95.</b> Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo E-A.....	153
<b>Tabla 96.</b> Resultado de evaluación de la UM 2 – Aula 04.....	154
<b>Tabla 97.</b> Resultado de evaluación de la UM 2 – Aula 05.....	155
<b>Tabla 98.</b> Resultado de evaluación de la UM 2 – Aula 06.....	156
<b>Tabla 99.</b> Resultado de evaluación de la UM 2 – Escalera. ....	157
<b>Tabla 100.</b> Resultado de evaluación de la UM 2 – Pasadizo. ....	158
<b>Tabla 101.</b> Resultado de patología en columnas UM - 2. ....	159
<b>Tabla 102.</b> Resultado de patología en vigas UM - 2.....	159
<b>Tabla 103.</b> Resultado de patología en muros portantes UM - 2. ....	160

<b>Tabla 104.</b> Resultado de patología en muros no portantes UM - 2. ....	160
<b>Tabla 105.</b> Resultado final de la UM - 2.....	161
<b>Tabla 106.</b> Resumen resultado UM - 2.....	162
<b>Tabla 107.</b> Tipos de patologías evaluadas en la UM 1. ....	163
<b>Tabla 108.</b> Tipos de patologías evaluadas en la UM 2. ....	164
<b>Tabla 109.</b> Resumen general del área afectada. ....	166
<b>Tabla 110.</b> Patologías evaluadas del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar.....	166

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Albañilería armada con bloques de concreto.....	20
<b>Figura 2.</b> Albañilería armada con ladrillo sílico – calcáreos.....	20
<b>Figura 3.</b> Albañilería armada con bloques mecano.....	20
<b>Figura 4.</b> Albañilería confinada.....	21
<b>Figura 5.</b> Columna de amarre anclado al cimiento. ....	22
<b>Figura 6.</b> Muro dentado.....	22
<b>Figura 7.</b> Viga Solera y columna empalmada entre los fierros. ....	23
<b>Figura 8.</b> Cimentaciones superficiales.....	23
<b>Figura 9.</b> Tabique – estructura.....	24
<b>Figura 10.</b> Muro portante. ....	25
<b>Figura 11.</b> Columna. ....	25
<b>Figura 12.</b> Viga. ....	26
<b>Figura 13.</b> Losa aligerada. ....	26
<b>Figura 14.</b> Patología en estructuras. ....	27
<b>Figura 15.</b> Eflorescencia en muros. ....	29
<b>Figura 16.</b> Oxidación del acero. ....	32
<b>Figura 17.</b> Corrosión de metales.....	33
<b>Figura 18.</b> Corrosión en armaduras. ....	34
<b>Figura 19.</b> Erosión en muro de albañilería. ....	37
<b>Figura 20.</b> Reparación de muro con erosión. ....	37
<b>Figura 21.</b> Deformación. ....	38
<b>Figura 22.</b> Fisuras.....	39
<b>Figura 23.</b> Fisuras por flexión simple y flexión compuesta. ....	40
<b>Figura 24.</b> Patologías en viga por esfuerzo a corte. ....	41
<b>Figura 25.</b> Fisura por corte y torsión. ....	42
<b>Figura 26.</b> Fisura por punzamiento en columna. ....	43
<b>Figura 27.</b> Grietas.....	47
<b>Figura 28.</b> Desprendimiento. ....	49

## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Porcentaje de patología en columnas UM – 1.....	109
<b>Gráfico 2.</b> Porcentaje de patología en vigas UM – 1. ....	109
<b>Gráfico 3.</b> Porcentaje de patología en muros portantes UM – 1. ....	110
<b>Gráfico 4.</b> Porcentaje de patología en muros no portantes UM – 1.....	110
<b>Gráfico 5.</b> Porcentaje total de patologías UM - 1. ....	111
<b>Gráfico 6.</b> Resultado final de patologías UM - 1. ....	111
<b>Gráfico 7.</b> Porcentaje de patología en columnas UM – 2.....	159
<b>Gráfico 8.</b> Porcentaje de patología en vigas UM – 2. ....	159
<b>Gráfico 9.</b> Porcentaje de patología en muros portantes UM – 2. ....	160
<b>Gráfico 10.</b> Porcentaje de patología en muros no portantes UM – 2.....	160
<b>Gráfico 11.</b> Porcentaje total de patologías UM - 2. ....	161
<b>Gráfico 12.</b> Resultado final de patologías UM - 2. ....	161

## **I. INTRODUCCIÓN**

Las patologías en los elementos estructurales de albañilería confinada de una infraestructura pueden manifestarse por diversas razones: mal diseño, mala calidad de mano de obra, inadecuado control de calidad de los materiales de construcción en el proceso de adquisición, inadecuado proceso constructivo, deficiente dirección técnica y carencia de operaciones y mantenimiento para que la infraestructura alcance el horizonte de vida útil. Para desarrollar la presente investigación se planteó el siguiente enunciado del problema: ¿Cuál es el nivel de severidad de las estructuras de concreto en vigas, columnas y muros de albañilería del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar – distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho. Asimismo, la investigación tuvo por objetivo principal determinar el nivel de severidad de las estructuras de concreto en vigas, columnas y muros de albañilería del pabellón 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar – distrito de Carmen Alto. Para lograr el objetivo general se ha planteado los siguientes objetivos específicos: Identificar el tipo de patología en estructuras de concreto armado vigas y columnas, en muros portantes y no portantes de albañilería confinada; y evaluar el nivel de afectación de los elementos estructurales. La presente investigación se justificó por la necesidad de conocer las patologías y el estado actual de la estructura en columnas, vigas y muros de albañilería confinada; la investigación será de importancia, porque no permitirá tomar decisiones para poder realizar mantenimiento o construcción de una nueva infraestructura si amerita el caso.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA.

### 2.1. Antecedentes.

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales.

(Velasco, E. 2014)<sup>1</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación del nivel de incidencia de las patologías del concreto en edificaciones de los municipios de Barbosa y puente nacional del departamento de Santander”** Diagnostica el estado de la estructura de la edificación del Colegio Instituto Técnico Industrial Francisco de Paula Santander del municipio de Puente nacional y del Colegio Interamericano del Municipio de Barbosa Santander, con el propósito de establecer el origen de los daños y presentar propuesta económica eficiente y técnicamente adecuada para su prevención y corrección.

Por lo que el estudio patológico se desarrolló en tres etapas principales denominadas historia clínica, diagnóstico y propuesta de intervención. En la historia clínica se aborda una investigación de la región, del entorno y del paciente en estudio en cuanto a tipo de construcción, reglamentación, datos y documentos relacionada con la construcción, se hizo un estudio de suelos y apiques en el Instituto Técnico Industrial de Puente Nacional para determinar el tipo de suelo. En la etapa de diagnóstico se basó en la historia clínica y las lesiones observadas, para de esta manera tomar la decisión de la necesidad de conocer la resistencia del concreto que formaba parte de la estructura, por lo tanto se realizaron extracciones de núcleos y se determinó su resistencia para posteriormente hacer un cálculo estructural y determinar el grado de vulnerabilidad. De acuerdo a los resultados del diagnóstico se realizó una

propuesta de intervención, la cual garantizará la rehabilitación total de la edificación, permitiendo ampliar su vida útil.

En tal sentido se concluyó que la edificación de aulas y administrativo de los colegios Instituto Técnico Industrial Francisco de Paula Santander (Puente Nacional) y Colegio Evangélico Interamericano (Barbosa) los cuales fueron objeto del presente estudio, presentan un riesgo latente para la comunidad debido a que tienen una estructura que en cuanto a su configuración estructural no es adecuada para resistir fuerzas horizontales en la eventualidad de un sismo de diseño debido a que el sistema estructural es aporticado en dos dimensiones. Los materiales utilizados en la edificación son de baja resistencia debido a que el concreto presentó resistencia de 2000 psi lo cual lo convierte en un material muy vulnerable ya que adicional a su baja resistencia, esta misma condición lo convierte en un material poroso siendo proclive al ingreso de fluidos. Al respecto el análisis de la edificación de aulas y administrativo de los colegios Instituto Técnico Industrial Francisco de Paula Santander (Puente Nacional) y Colegio Evangélico Interamericano (Barbosa) tienen baja resistencia en lo que concierne el concreto y esto lo hace vulnerable, todo ello es concluido por el autor en su tesis el cual deduce que la resistencia es de 140.50 Kg/cm<sup>2</sup>. Por lo que la resistencia mínima para estructuras de concreto armado es 175 Kg/cm<sup>2</sup> según el RNE, por ende la resistencia actual de la edificación es débil.

(Herrera, J. 2016)<sup>2</sup> En su tesis **“Estudio de las patologías en elementos constructivos de albañilería estructural, aplicado en un proyecto específico y recomendaciones para controlar, regular y evitar los procesos físicos en las edificaciones que se desarrollan en la ciudad de Guayaquil”** Aplica

criterios técnicos para controlar, regular e inclusive evitar patologías en los elementos constructivos elaborados en un sistema de albañilería estructural o portante. Por lo que dentro de este proyecto investigativo, se demuestra cuáles son las principales patologías que encontramos en la construcción de edificios multifamiliares, los mismos que causan defectos, daños y fallas irreparables en algunos de los casos, por medio de la utilización del diseño de un proyecto de tres pisos con 6 departamentos para vivienda, en donde se puede observar ciertos cálculos básicos, utilizando las normas ASTM Y ACI que aplican para lo que se refiere a elementos de mampostería armada. También, observaremos breves recomendaciones al momento del proceso constructivo, en la que se demostrará que la mayoría de los problemas patológicos inician en la etapa constructiva (en algunos casos) ya que la mano de obra no es capacitada de manera correcta, es por ello que ocurren fallas constructivas, la implantación del proyecto en ejecución. Para poder realizar recomendaciones, la autora fundamenta sus conocimientos sobre el correcto proceso, a más de aplicar sus experiencias y aprendizajes de cursos, seminarios, conferencias y charlas; también se evidenciará, las entrevistas a expertos y consultas bibliográficas, las mismas que ayudarán de manera personal, teniendo presente en reconocer el inicio de los daños físicos que ayudarán a evitar estos procesos en la proyección, de implantación y construcción futura en la ciudad de Guayaquil. En comentario la presente investigación realizada por J. Herrera tiene por objetivo aplicar criterios técnicos para controlar, regular e inclusive evitar patologías en los elementos constructivos elaborados en un sistema de albañilería estructural o portante.

### 2.1.2. Antecedentes nacionales.

(Arango, F. 2015)<sup>3</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación de la patología del concreto en estructuras de albañilería del pabellón 4, en la institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales, Distrito de San Juan Bautista, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho, junio 2015”** Determinó y evaluó las patologías del concreto en estructuras de albañilería del pabellón 4, en la institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales, Distrito de San Juan Bautista, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho.

Por lo que la metodología empleada para este proyecto fue: la recopilación de antecedentes preliminares, en esta etapa se realizó la búsqueda el ordenamiento, análisis y validación de datos existentes y de toda la información necesaria que permitió cumplir con los objetivos de este proyecto y la formulación de una hoja de cálculo que facilito el diagnóstico del estado en el cual se encuentra el concreto en la estructura de albañilería del pabellón 4, la cual mediante una hoja de cálculo Excel se desarrolló los cálculos para determinar y evaluar las patologías en cada uno de los paños encontrado en las aulas del pabellón 4.

La sumatoria de las áreas afectadas de todas las muestras m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6, es de 96.20 m<sup>2</sup>, el promedio de área afectada en porcentaje de todas las muestras es de 24.63 % obteniendo un nivel de severidad en general de LEVE. El nivel de severidad de las muestras m-1, m-2, m-3, m-4, m-5, m-6, sus niveles de severidad es LEVE. El cual se concluyó en lo siguiente: la patología del concreto en estructuras de albañilería del pabellón 4, en la

institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales, Distrito de San Juan Bautista, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho, con una antigüedad aproximada de 18 años, las 6 muestras evaluadas tienen un área total de 394.50 m<sup>2</sup>, un total de 96.20 m<sup>2</sup> de área afectada y un porcentaje de 24.39 % de áreas afectadas. Su promedio es de 16.03 m<sup>2</sup> de área afectada y un 24.63 % de área afectada en promedio. Las patologías más relevantes en el presente estudio son: Humedad, fisuras verticales, fisuras horizontales, delaminación del agregado, delaminación de concreto. Se concluye que la estructura de albañilería del pabellón 4, en la institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales, Distrito de San Juan Bautista, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho, aun cumple con su condición operacional, puesto que el nivel de severidad encontrado en las 6 muestras es de nivel LEVE. Sin embargo se recomienda realizar un mantenimiento respectivo y adecuado de tal manera se pueda contrarrestar su deterioro.

En comentario, la tesis elaborada por el Bach. Fredy Saúl Arango Gómez se basa en la recopilación, análisis y validación de datos existentes tomadas in situ, y la formulación de una hoja de cálculo Excel para la determinación y evaluación de las patologías existentes en cada uno de los paños encontrado en las aulas del pabellón 4 de la institución educativa José Abelardo Quiñones Gonzales, Distrito de San Juan Bautista, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho.

(Evangelista, E. 2016)<sup>4</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación de las patologías del concreto de la estructura de albañilería confinada de la vivienda ubicada en la avenida villa del mar, manzana w4, lote 2, distrito**

**de Coishco, provincia del santa, región Ancash, febrero – 2016”** En su tesis; se determinó y evaluó los tipos de patologías y la severidad que presenta la estructura de albañilería confinada de la vivienda ubicada en la avenida Villa del Mar, Manzana W4, Lote 2, del distrito de Coishco, provincia del Santa, región Ancash.

Por lo que la metodología de acuerdo al propósito y a la naturaleza de la investigación, fue del tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal; de nivel cualitativo. Según los resultados el área afectada por patologías es, en muros 16.86%, columnas el 33.49% y el 85.71% en viga ya q solo se evaluó una viga. Lo cual le permitió asegurar que tiene un estado Regular en un sentido genérico dado que la incidencia de las patologías en la estructura es LEVE, implicando con ello la importancia de resaltar el mantenimiento que se debe tener la estructura. Se concluye que de toda el área de la estructura solo el 18.24% es afectada por patologías, lo cual se puede asegurar que se encuentran en un estado regular en un sentido genérico.

El cual se concluyó con lo siguiente: Después de haber realizado las inspecciones visuales y el empleo de la ficha de evaluación se llegó a la conclusión que el porcentaje de afectación de la estructura por las patologías fue el 18.24% y el 81.76% no tiene presencia de patologías, al término de la elaboración de los resultados se llega a la conclusión que los tipos de patologías encontrados en la estructura de albañilería confinada de la vivienda ubicada en la avenida Villa del Mar, Manzana W4, Lote 2, del distrito de Coishco, provincia del Santa, Región Ancash, fueron: Grietas (1.32%), Fisuras(38.76%), Eflorescencias (14.99%), Corrosión de armadura (1.11%), Humedades

(24.55%) y Polvo (19.27%) siendo la patología más incidentes las fisuras y la humedad en toda la estructura. Luego de haber realizado todo el estudio se concluye que el grado de severidad de las patologías son leves en la estructura de albañilería confinada de la vivienda.

En comentario, la tesis elaborada por el Bach. Evangelista Jacinto Edgar, se basa en la determinación y evaluación de los tipos de patologías y la severidad que presenta la estructura de albañilería confinada de la vivienda ubicada en la avenida Villa del Mar, Manzana W4, Lote 2, del distrito de Coishco, provincia del Santa, región Áncash. De acuerdo a las conclusiones el área de la estructura afectada se encuentra en un estado LEVE en un sentido genérico. Por lo que los daños estructurales en las imágenes se perciben notorios en algunos casos, por lo que se debe realizar mantenimiento general de la vivienda.

(Espíritu, J. 2015)<sup>5</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación de las patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina” de la Municipalidad Distrital del Malvas, Distrito de Malvas, Provincia de Huarney, Departamento de Ancash, enero 2015”** Determinó y evaluó las patologías de las estructuras de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina” de la municipalidad distrital del malvas, distrito de Malvas, provincia de Huarney, departamento de Ancash, enero – 2015, estableciendo los tipos de fallas o patologías y el grado de afectación de cada falla en todas las estructuras de las muestras.

Por lo tanto en este estudio se aplicó el método de los porcentajes, el cual fue adecuado de acuerdo a su propio criterio, para determinar el grado de afectación en las estructuras de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita

Huaracina”, con seis muestras, de las distintas áreas del hospedaje, para identificar sus fallas existentes y cuantificar su estado.

La metodología del trabajo es evaluativo visual a través de una hoja de evaluación. Se realiza un registro estadístico de las patologías y porcentajes obtenidos de las muestras en diferentes partes de las estructuras de albañilería confinada del hospedaje “Pastorita Huaracina” de la municipalidad distrital del malvas, distrito de Malvas, provincia de Huarmey, departamento de Ancash.

Los muros del hospedaje “Pastorita Huaracina” de la municipalidad distrital del malvas, distrito de Malvas, provincia de Huarmey, departamento de Ancash, tienen mayor incidencia en las siguientes patologías como: manchas, picaduras, hongo, descascaramientos, filtraciones, eflorescencia, disgregamiento, desconchamiento, capilaridad, polvo con un nivel de severidad ninguna, Leve, moderado y severo, de tal manera que toda estructura de albañilería del hospedaje “Pastorita Huaracina”, están en un nivel leve con 15.97% de área afectada en su totalidad. Los resultados por muestra son: la Muestra N°01, están en un nivel leve con 20.50% de área afectada, la Muestra N°02, están en un nivel leve con 14.05% de área afectada, la Muestra N°03, están en un nivel leve con 10.31% de área afectada, la Muestra N°04, están en un nivel leve con 5.79% de área afectada, la Muestra N°05, están en un nivel leve con 21.23% de área afectada, la Muestra N°06, están en un nivel leve con 10.29% de área afectada, por ello podemos indicar que se debe reparar los muros afectados, además de programar un mantenimiento preventivo periódico para mantener el estado de las estructuras.

En comentario, de acuerdo a las conclusiones el área de la estructura afectada se encuentra en un estado LEVE en un sentido genérico. Por lo que se debe reparar los muros afectados, además de programar un mantenimiento preventivo periódico para conservar las estructuras en buen estado.

(Garay, M. 2016)<sup>6</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación de las patologías del concreto en la estructura de albañilería confinada de la vivienda ubicado en jirón prolongación 14 de agosto n° 237 del pueblo joven las moras del distrito de Huánuco, provincia de Huánuco, región de Huánuco – marzo 2016”** Determinó y evaluó las patologías del concreto en la estructura 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.

Por lo que la metodología de acuerdo al propósito y a la naturaleza de la investigación, fue del tipo descriptivo, no experimental y de corte transversal; de nivel cualitativo. Según los resultados el área afectada por patologías es, muros. 23.77% ya q solo se evaluó una. Lo cual nos permite asegurar que tienen un estado malo en un sentido genérico dado que la incidencia de las patologías en la estructura es SEVERO, implicando con ello la importancia de resaltar el mantenimiento que se debe tener la estructura. Se concluye que de toda el área de la estructura solo el 23.77% es afectada por patologías, lo cual se puede asegurar que se encuentran en un estado REGULAR en un sentido genérico. Se concluye que los tipos de patologías encontrados en la estructura de albañilería confinada de la vivienda ubicado en Jirón Prolongación 14 de Agosto N° 237 del pueblo joven Las Moras del distrito de Huánuco, provincia

de Huánuco, Región de Huánuco, fueron: agrietamiento, fisuras, humedad en el concreto siendo la patología más abundante la humedad en el concreto en el muro con respecto a la estructura.

En comentario, la tesis elaborada por el Bach. Marco Antonio Garay Pozo, se basa en la determinación y evaluación de las Patologías del concreto en la estructura 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. De acuerdo a las conclusiones el área de la estructura afectada se encuentra en un estado SEVERO en un sentido genérico. Por lo que los daños estructurales en las imágenes se perciben notorios en algunos casos, y se debe realizar mantenimiento preventivo periódico para conservar las estructuras en buen estado.

(Ayala, R. 2015)<sup>7</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muro de albañilería confinada del pabellón 1, en el colegio San Juan, Distrito de San Juan Bautista, Provincia Huamanga, Departamento de Ayacucho - junio 2015”** Hace mención que en el presente trabajo de investigación se determinó y evaluó las patologías del concreto en columnas, vigas y muro de albañilería confinada del pabellón 1, en el colegio San Juan, distrito de San Juan Bautista, provincia Huamanga, departamento de Ayacucho - junio 2015, se ha tomado como muestra las aulas de primer nivel y el segundo nivel, consistente de once salones de clases, las cuales se constituyen de un sistema conformado por columnas, vigas y muros de albañilería confinada.

Los resultados obtenidos con respecto a las patologías encontradas en lo que respecta al primer piso del pabellón 1, del colegio San Juan, en total y sus respectivos porcentajes, tenemos:

Según se muestra en el gráfico estadístico 1, de las conclusiones, las que se resaltan en esta evaluación es la patología (13) las picaduras con 29.07 %, seguido por la patología (11) desintegración con 26.74 %, como tercer lugar está la patología (6) agrietamiento vertical con 18.60%, el resto son de poca importancia como el caso de patología (16) depósito de polvo con 6.98 %, seguido por patología (2) fisura longitudinal con 5.81 %, la patología (3) fisuras diagonales con 4.65 %, la patología (8) eflorescencia también con 4.65 %, luego las patologías (4), (5) y (7) con 1.16 %, con nivel de severidad de baja a media.

De igual forma a las patologías encontradas en lo que respecta al segundo piso del pabellón 1, del colegio San Juan, en total y sus respectivos porcentajes, tenemos: El resultado general del segundo piso tenemos en estos datos estadísticos, con cada uno de las patologías encontradas como se muestra en el gráfico estadístico 2, las que se resaltan en esta evaluación es la patología (11) desintegración con 34.15%, es el más relevante en este piso, seguido por la patología (13) las picaduras con 24.39 %, como tercer lugar es la patología (2) fisura longitudinal con 18.29 %, esta patología es por la manipulación en los muros para la instalación eléctrica; seguido por la patología (14) filtración con 7.32 %, esta patología es debido la cubierta es de Ethernet, la cual con el tiempo se deteriora por tal razón tiene fisuras, por la cual el agua de lluvia filtra dejando esta patología, el caso de patología (16) depósito de polvo con 4.88 %, la

patología (3) fisuras diagonales con 4.88 %, seguido por patología (6) agrietamiento horizontal con 3.66 %, luego las patologías (4) y (5) con 1.22 %, respectivamente; todas estas patologías tiene su nivel de severidad entre baja y media.

En comentario, la tesis se basa en la determinación y evaluación de las Patologías del concreto en columnas, vigas y muro de albañilería confinada del pabellón 1, en el colegio San Juan, distrito de San Juan Bautista, provincia Huamanga, departamento de Ayacucho. De acuerdo a las conclusiones el área de la estructura afectada tiene su nivel de severidad entre BAJA y MEDIA. Por lo que se debe realizar mantenimiento preventivo periódico para conservar las estructuras en buen estado.

(Pillihuaman, L. 2015)<sup>8</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación de patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del local de la municipalidad provincial de sucre distrito de querobamba, provincia de sucre, departamento de Ayacucho - octubre 2015”** Determinó y evaluó las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del local de la Municipalidad, Provincia de Sucre, Distrito de Querobamba, Provincia de Sucre, Departamento de Ayacucho – octubre 2015.

Por lo cual la metodología aplicada, tales como diseño de la investigación, población y muestra, etc. Éstas fundamentalmente desarrollándolos mediante el muestreo de unidades, descripción y cálculos de áreas afectadas, porcentaje de daños, estadística del estado actual de todos los elementos estructurales, causa y efecto de los agentes patológicos ubicados, los criterios de inspección.

El resultado de toda la estructura de primer piso, segundo piso tercer piso tenemos en estos datos estadísticos, 132.38% afectado, 77.10% no afectado con un grado de severidad bajo, con cada uno de las patologías encontradas como se muestra en el gráfico estadístico, las que se resaltan en esta evaluación es la patología (06) fisura con 39.5%, es el más relevante en toda infraestructura, seguido por la patología (05) grieta con 17.7%, como tercer lugar es la patología (07) desprendimiento con 15.31%, seguidamente la patología (01) humedad con 14.5 %, esta patología es debido por la lluvia filtra dejando esta patología, el caso de patología (03) suciedad con 8.9%, la patología (08) eflorescencia con 2.4%, seguido por patología (09) oxidación con 1.6%, luego las patologías (02) (04) y (10) con 0.00%, respectivamente; todas estas patologías tiene su nivel de severidad entre bajo. En el cual se concluyó que en todos los elementos estructurales del local de la municipalidad provincial de Sucre de la primera planta a la tercera planta llega 17.22% del área Afectada con Patologías de manera bajo. Sobresaliendo en todo el tramo el mayor porcentaje encontrado correspondiente a FISURA con un 39.5%. El motivo por la cual ésta patología prevalece presentando el mayor porcentaje de cada tramo evaluado se debe a que los muros de albañilería son los más afectados, caracterizando a estos paños por poseer mayores áreas que las demás estructuras.

En comentario, la tesis se basa en la determinación y evaluación de patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería confinada del local de la Municipalidad Provincial de Sucre, Distrito de Querobamba, Provincia de Sucre, Departamento de Ayacucho. De acuerdo a las conclusiones el área de la

estructura afectada tiene su nivel de severidad BAJA. Por lo que en las imágenes se perciben algunos casos de patologías, esto se puede presumir que debido a la mala calidad de los materiales y/o al mal proceso constructivo existen fallas.

(Salvador, S. 2016)<sup>9</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas y muros de albañilería confinada de la infraestructura de la asociación de pescadores puerto huarmey, del distrito de huarmey, provincia de huarmey, región Ancash, enero - 2016”** determinó y evaluó los tipos de patologías que presentan las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la Infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey.

Por lo que la metodología que se utilizó en la investigación es descriptiva, porque describe la realidad, sin alterarla, el nivel de investigación será cualitativo, y por último el diseño de la investigación que se realizara es no experimental, porque se estudia el problema y se analiza sin recurrir a un laboratorio.

Los resultados de este trabajo llevan a concluir que el 71.62% presenta patologías y el 28.38% no presenta patologías; las patologías con más influencia son: desprendimiento 11.06%, picaduras 6.05%, finalmente según la evaluación se encuentra en un nivel de severidad MODERADO, donde la solución óptima es la reparación y mantenimiento de la infraestructura.

En el cual se concluyó con lo siguiente: Las patologías identificadas en la infraestructura de la asociación de pescadores de Puerto Huarmey son: eflorescencia, desprendimiento, corrosión, erosión, agrietamiento vertical,

agrietamiento horizontal, agrietamiento diagonal, picadura; después de haber realizado el análisis de muestras de la infraestructura se concluyó que el porcentaje de daño según las patologías son: Eflorescencia 5.55%, desprendimiento 11.06%, corrosión 0.05%, erosión 4.13%, grieta vertical 0.01, grieta horizontal 1.31%, grieta diagonal 0.22%, y picaduras 6.05%. Después de haber realizado el análisis de muestras se determinó que el nivel de severidad en la columna, viga y muros de albañilería confinada de la infraestructura es moderado.

En comentario, la tesis se basa en la determinación y evaluación de los tipos de patologías que presentan las columnas, vigas y muros de albañilería confinada de la Infraestructura de la asociación de pescadores puerto Huarmey. De acuerdo a las conclusiones el área de la estructura afectada tiene su nivel de severidad MODERADO. Por lo que se debe realizar mantenimiento preventivo y realizar reparaciones en algunos tramos para conservar las estructuras en buen estado.

(Vicente, J. 2016)<sup>10</sup> En su tesis **“Determinación y evaluación de las patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del PRONOEI San Dionisio y del PRONOEI Santa Ana, Distrito de Pampa Hermosa, Provincia de Satipo, Departamento de Junín, mayo - 2016”** Determinó y evaluó las patologías en la estructura de albañilería confinada del Pronoei San Dionisio y del Pronoei Santa Ana, distrito de Pampa Hermosa, provincia de Satipo, departamento de Junín.

La metodología empleada fue descriptiva-cualitativa, no experimental y de corte transversal en mayo del 2016. El universo está dado por la delimitación

geográfica de las instituciones educativas del distrito de Pampa Hermosa; la muestra está conformado por las infraestructuras del Pronoei San Dionisio y el Pronoei Santa Ana. Se utilizó la técnica de la observación y como instrumento una ficha de evaluación.

El procesamiento de los datos e información recolectada se realizó de acuerdo al plan de análisis establecido donde se obtuvo como resultados en el PRONOEI San Dionisio un nivel de severidad MODERADO y un porcentaje de afectación de 62.69%; y en el PRONOEI Santa Ana un nivel de severidad MODERADO y un porcentaje de afectación de 42.59%.

Por el cual se concluyó en lo siguiente: PRONOEI “San Dionisio”: Se ha determinado de acuerdo a las evaluación realizadas que el porcentaje promedio de las patologías encontradas en la estructura de albañilería confinada del Pronoei “San Dionisio”, Distrito de Pampa Hermosa, Provincia de Satipo, Departamento de Junín es de 62.69%. Se ha Determinado que las patologías más predominantes encontradas en la estructura de albañilería confinada son:  
Humedad, corrosión

Una vez realizado el análisis de cada una de las muestras se ha determinado que el área promedio total es de 53.60 m<sup>2</sup>; también se determinó que en las 4 muestras se encontró un área de 33.60 m<sup>2</sup> que fue afectado con patologías, y un área de 20.00 m<sup>2</sup> se determinó que no fueron afectados por patologías.

Se ha identificado en la evaluación de las patologías de las estructuras de albañilería confinada del Pronoei San Dionisio, que un 62.69% fueron afectados, y un 37.31% no fueron afectados en la infraestructura.

PRONOEI “Santa Ana”, se ha determinado de acuerdo a las evaluaciones realizadas que el porcentaje promedio de las patologías encontradas en la estructura de albañilería confinada del PRONOEI “Santa Ana”, Distrito de Pampa Hermosa, Provincia de Satipo, Departamento de Junín es de 42.59%. Se ha determinado que las patologías más predominantes encontradas en la estructura de albañilería confinada son: humedad. Una vez realizado el análisis de cada una de las muestras se ha determinado que el área promedio total es de 53.27 m<sup>2</sup>; también se determinó que en las 4 muestras se encontró un área de 22.69 m<sup>2</sup> que fue afectado con patologías, y un área de 30.58 m<sup>2</sup> se determinó que no fueron afectados por patologías. Se ha Identificado en la evaluación de las patologías de las estructuras de albañilería confinada del PRONOEI Santa Ana, que un 42.59% fueron afectados, y un 57.41% no fueron afectados en la infraestructura.

En comentario, la tesis elaborada por el Bach. Vicente Lopez Jesús Pol, se basa en la determinación y evaluación de las patologías del concreto en las estructuras de albañilería confinada del PRONOEI San Dionisio y del PRONOEI Santa Ana, distrito de Pampa Hermosa, provincia de Satipo, departamento de Junín. De acuerdo a las conclusiones el área de la estructura afectada tiene su nivel de severidad en el PRONOEI SAN DIONISIO MODERADO y PRONOEI SANTA ANA LEVE. Por lo que se debe realizar mantenimiento preventivo y realizar reparaciones en algunos tramos para conservar las estructuras en buen estado; además la principal patología fue por causa de humedad, esto se podría evitar aislando la humedad de la estructura.

## **2.2. Bases teóricas.**

### **2.2.1. Infraestructura.**

(Morris, W. 2016)<sup>11</sup> La palabra infraestructura es un vocablo compuesto, integrado por “infra” que significa debajo, y estructura, derivado del latín “structura”, de “structus” = construido, y “ura” = resultado. Es por ello que una infraestructura alude a la parte construida, por debajo del suelo, en las edificaciones, como sostén de las mismas, aplicándose por extensión a todo lo que sirve de sustento o andamiaje para que se desarrolle una actividad o para que cumpla su objetivo una organización.

### **2.2.2. Albañilería.**

(Ramírez M. 2011)<sup>12</sup> La albañilería se define como el arte de construir estructuras a partir de objetos individuales que se unen y pegan usando mortero u otras materias capaces de endurecer. Es uno de los trabajos más importantes en construcción y es esencial en la vida del ser humano, estando presente desde los tiempos más antiguos. La albañilería surgió como una necesidad de refugio para el ser humano.

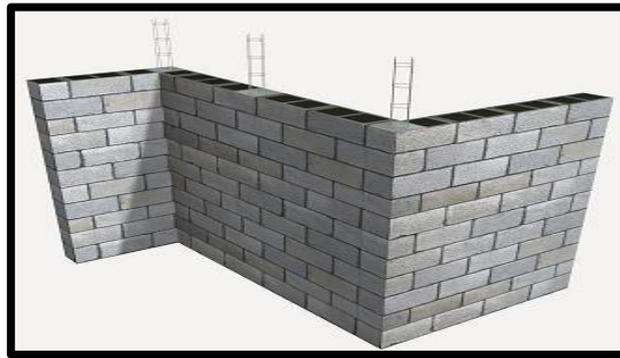
(Abanto, F. 2007)<sup>13</sup> La albañilería es un sistema de construcción que resulta de la superposición de unidades de albañilería unidas entre sí por un mortero (arena + cemento + agua) formando un conjunto monolítico llamado muro.

#### **2.2.2.1. Albañilería armada.**

(Pacheco J. 2006)<sup>14</sup> La albañilería armada es otro de los sistemas de reforzamiento de las edificaciones. En este modelo se incorpora en los muros barras de fierro, las que son insertadas verticalmente en los alveolos o huecos de bloques de concreto, igualmente en ladrillos de arcilla o sílico

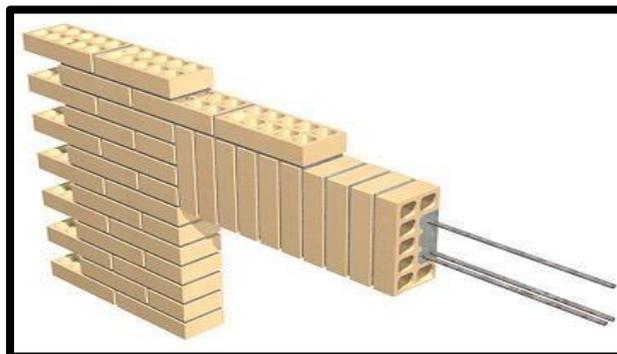
calcáreos, diseñados para este fin. El refuerzo horizontal es ubicado cada cierto número de hiladas integrado en el mortero de asentado de bloques de concreto, o en canales en el sistema de bloques apilables mecano.

Figura 1. Albañilería armada con bloques de concreto.



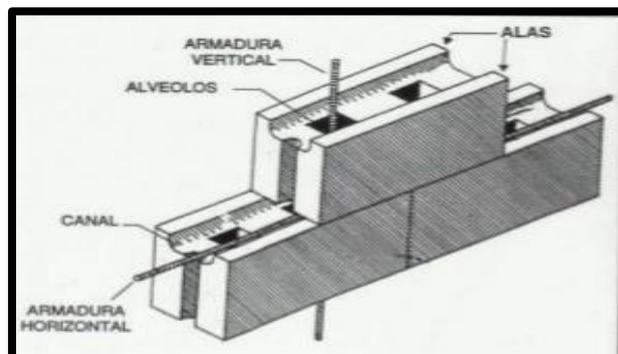
Fuente: Libro (Pacheco, J. 2006)

Figura 2. Albañilería armada con ladrillo sílico – calcáreos.



Fuente: Libro (San Bartolomé, A. 2008)

Figura 3. Albañilería armada con bloques mecano.



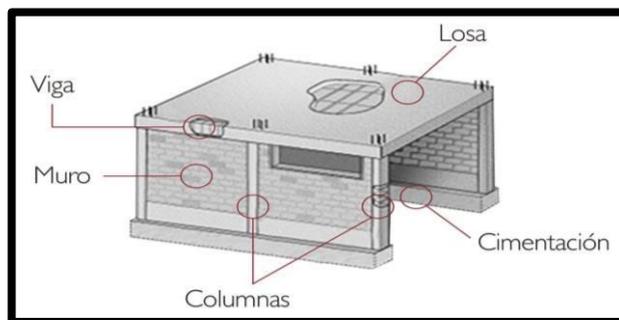
Fuente: Libro (Pacheco, J. 2006)

(San Bartolomé, A. 2008)<sup>15</sup> La estructura de una edificación de albañilería armada está compuesta por la cimentación, los muros, las vigas y losas de techo. La diferencia principal entre el sistema confinado y el armado radica en los muros. En el caso de la albañilería armada el refuerzo horizontal y vertical se aloja repartiéndolos en el interior de los muros, cuya albañilería está compuesta por bloques asentados con mortero.

#### 2.2.2.2. Albañilería confinada.

(Pacheco J. 2006)<sup>14</sup> Las edificaciones de albañilería resisten apropiadamente las cargas de gravedad, es decir, el peso de los techos y las cargas de servicio; sin embargo, son vulnerables ante las fuerzas que originan los sismos. Al ocurrir un sismo se generan fuerzas horizontales que actúan sobre los componentes estructurales de las edificaciones, entre ellos los muros. Estas fuerzas dañan las edificaciones, agrietan los muros, hasta los derrumban. La acción destructiva de los sismos ha obligado a reforzar las edificaciones. Uno de los sistemas de reforzamiento es la denominada albañilería confinada. Lo que caracteriza a este sistema es la inclusión de columnas, soleras y vigas de amarre de concreto armado, integradas con los muros y los techos.

Figura 4. Albañilería confinada.



Fuente: Libro (Pacheco, J. 2006)

(Pacheco J. 2006)<sup>14</sup> Las columnas de amarre ubicadas en las esquinas, además de cumplir la función de confinamiento indicada, absorben los esfuerzos que, en un movimiento sísmico, se concentran mayormente en esas zonas críticas. Para asegurar la eficacia de la albañilería confinada los procedimientos constructivos deben ceñirse a ciertas exigencias, entre ellas:

- ✓ Los fierros de las columnas de amarre serán anclados en los cimientos.

Figura 5. Columna de amarre anclado al cimiento.



Fuente: Libro presupuesto en edificaciones (Vásquez, O. 2011)

- ✓ Asegurar efectivo enlace entre muros y columnas. Por ello, de acuerdo a la secuencia de los trabajos, los encuentros de los muros con las columnas deben ser dentados.

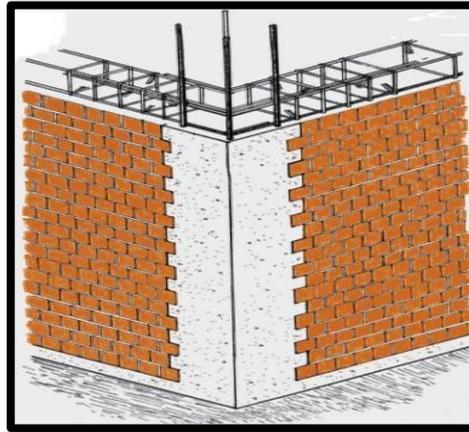
Figura 6. Muro dentado.



Fuente: Manual de construcción aceros Arequipa.

- ✓ Apropriados empalmes entre los fierros de las columnas y los de las vigas soleras, adecuados anclaje de los fierros de los techos en las vigas soleras.

Figura 7. Viga Solera y columna empalmada entre los fierros.



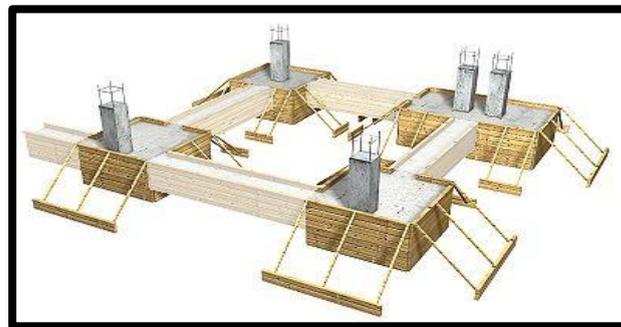
Fuente: Libro (Pacheco, J. 2006)

#### **2.2.2.2.1. Elementos de la albañilería confinada.**

##### **2.2.2.2.1.1. Cimentaciones.**

(Huanca A. 2010)<sup>16</sup> La cimentación es la parte de la estructura situada generalmente por debajo de la superficie del terreno y que transmite las cargas al suelo o roca subyacente. De la clasificación de las cimentaciones superficiales tenemos: cimentaciones aisladas, cimentaciones continuas, cimentaciones combinadas.

Figura 8. Cimentaciones superficiales.

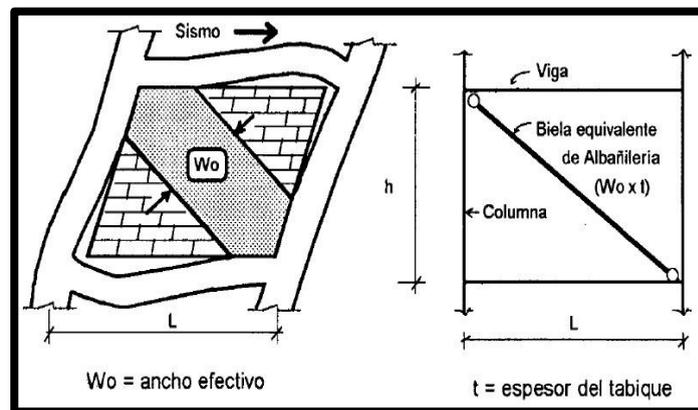


Fuente: Libro presupuesto en edificaciones (Vásquez, O. 2011)

### 2.2.2.2.1.2. Muros de albañilería.

(San Bartolomé, A. 1994)<sup>17</sup> Menciona que los muros se clasifican en no portantes y portantes. Los Muros no portantes son los que no reciben carga vertical, como por ejemplo: los cercos, los parapetos y los tabiques. Estos muros deben diseñarse básicamente ante cargas perpendiculares a su plano, originadas por el viento, sismo u otras cargas de empuje. Mientras que los cercos son empleados como elementos de cierre en los linderos de una edificación (o de un terreno), los tabiques son utilizados como elementos divisorios de ambientes en los edificios; en tanto que los parapetos son usados como barandas de escaleras, cerramientos de azoteas, etc. En nuestro medio, los tabiques son generalmente hechos de albañilería, esto se debe a las buenas propiedades térmicas, acústicas e incombustibles de la albañilería.

Figura 9. Tabique – estructura.



Fuente: Libro (San Bartolomé, A. 1994)

(San Bartolomé, A. 1994)<sup>17</sup> Los muros portantes son los que se emplean como elementos estructurales de un edificio. Estos muros están sujetos a todo tipo de solicitación, tanto contenida en su plano como perpendicular a su plano, tanto vertical como lateral y tanto permanente como eventual.

Figura 10. Muro portante.



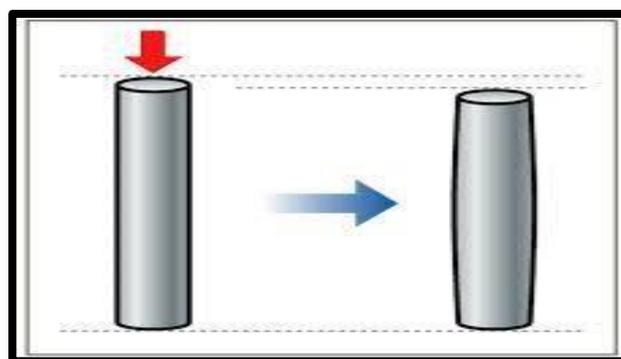
Fuente: Manual de construcción aceros Arequipa.

### 2.2.2.2.1.3. Columnas.

(Huanca A. 2010)<sup>16</sup>. Las columnas son elementos estructurales, cuya función principal es la de soportar cargas de compresión. Siendo la falla de compresión una falla frágil, y con poco aviso de su ocurrencia, se necesita tomar cuidados extremos en el diseño de columnas, con una mayor reserva de resistencia que en el caso de diseño de vigas y otros elementos estructurales horizontales.

(San Bartolomé, A. 1998)<sup>18</sup> Menciona que las vigas apoyan sobre las columnas transmitiéndoles fuerza cortante, que se acumulan como carga axial en los entrepisos.

Figura 11. Columna.

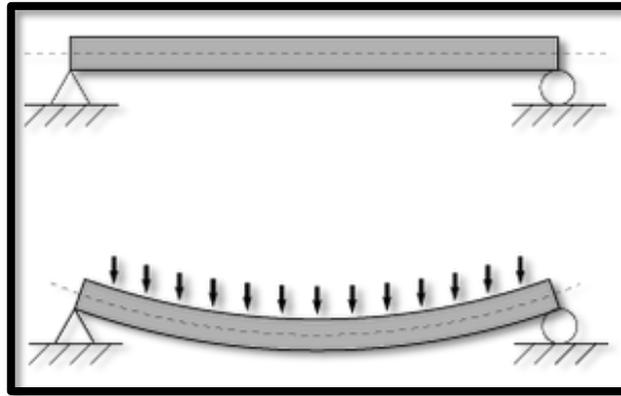


Fuente: Libro (San Bartolomé, A. 1994)

#### 2.2.2.2.1.4. Vigas.

(San Bartolomé, A. 1998)<sup>18</sup> Las vigas son los elementos de apoyo de la losa (aligerada o maciza) y se encuentran sujetas a las cargas que le transmiten la losa, así como a las cargas que directamente actúan sobre ella, tales como su peso propio, peso de tabiques, parapetos, etc.

Figura 12. Viga.

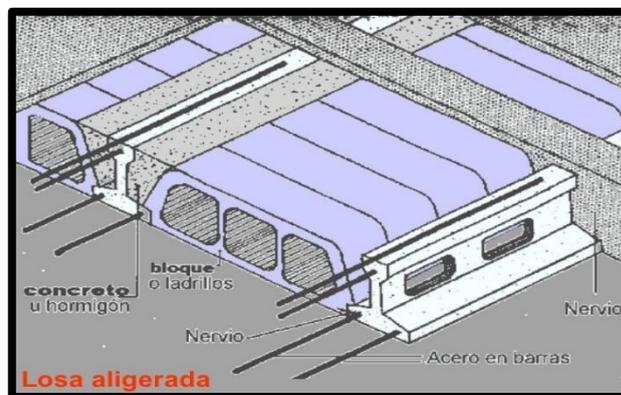


Fuente: Libro (San Bartolomé, A. 1994)

#### 2.2.2.2.1.5. Losa Aligerada.

(San Bartolomé, A. 1998)<sup>18</sup> Es la que se realiza colocando en los intermedios de los nervios estructurales, bloques, ladrillos, casetones de madera o metálicas (cajones) con el fin de reducir el peso de la estructura, y el acero en barras concentrado en puntos llamados nervios.

Figura 13. Losa aligerada.



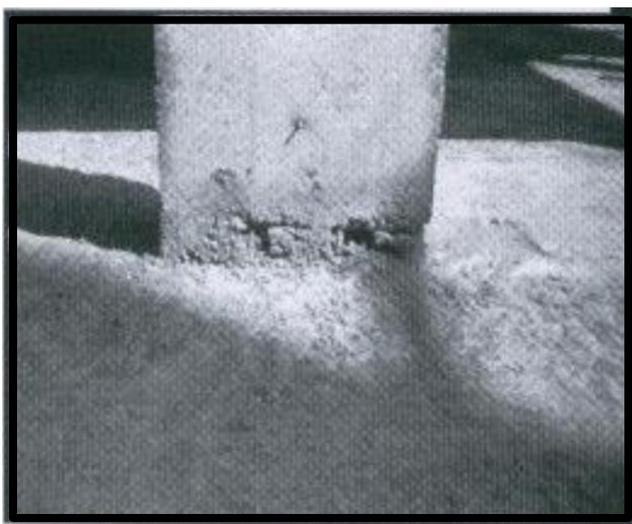
Fuente: Libro (San Bartolomé A. 1994)

### 2.2.3. Patología en estructuras de albañilería confinada.

(Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)<sup>19</sup> La palabra proviene del griego “pathos”: enfermedad, y “logos”: estudio; y en la construcción, enfoca el conjunto de enfermedades, de origen químico, físico, mecánico o electroquímico, y sus soluciones; mientras que la “tecnología de los materiales” trata de las técnicas para la ejecución y aplicación de esas soluciones. La relación efectiva de los conocimientos en ambas áreas, conjuntamente con los conceptos de prevención, y mantenimiento, nos brindará una mayor garantía de calidad en nuestras obras.

Es importante saber, que las patologías constructivas aparecen en un 75% por causas de mal diseño y mala calidad de mano de obra, o sea de falla humana, lo que se puede revertir con mano de obra calificada, capacitación al personal, controles de calidad y el estudio, en gabinete, del diseño adecuado para cada proyecto. Además, el 50% de estas patologías están relacionadas a la humedad, lo que refuerza la importancia de la correcta impermeabilización de la obra.

Figura 14. Patología en estructuras.



Fuente: Libro (Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)

### **2.2.3.1. Clases de Patologías.**

(Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)<sup>19</sup> ¿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.

#### **2.2.3.1.1. Clasificación Según Su Origen:**

##### **2.2.3.1.1.1. Lesiones químicas.**

(Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)<sup>19</sup> Es el resultado de la exposición de los materiales a sustancias corrosivas que provienen del exterior o del interior. La corrosión puede generarse por:

- Corrosión química: reacción de metales con gases;
- Corrosión electroquímica: corrosión de metales por un medio electrolítico.
- Corrosión metálica: metales en contacto con agua.
- Corrosión por erosión: es el desgaste en la sección de los metales, ejemplo: el desgaste de una cañería por la velocidad del fluido que circula en su interior por acción de una bomba muy potente.
- Corrosión por incrustación: por deposición de sarro y barro, ejemplo: sedimentación de sarro en un termo calefón;
- Corrosión general: deterioro por acción del medio ambiente como por ejemplo: la oxidación, la eflorescencia aparición de manchas blancas por presencia de sales.

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Hace mención que las lesiones químicas Son las lesiones que se producen a partir de un proceso patológico de carácter químico y aunque este no tiene relación alguna con los restantes procesos patológicos y sus lesiones correspondientes, su sintomatología en muchas ocasiones se confunde. El origen de las lesiones químicas suelen ser la presencia de sales, ácidos o álcalis que reaccionan provocando descomposiciones que afectan a la integridad del material y reducen su durabilidad. Este tipo de lesiones se subdividen grupos diferentes:

#### **2.2.3.1.1.1. Eflorescencias.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Se trata de un proceso patológico que suele tener como causa directa previa la aparición de humedad. Los materiales contienen sales solubles y estas son arrastradas por el agua hacia el exterior durante su evaporación y cristalizan en la superficie del material. Estas cristalizaciones suelen presentar formas geográficas que recuerdan a flores y que varían dependiendo del tipo de cristal.

Figura 15. Eflorescencia en muros.



Fuente: Libro (Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)

### **Causas.**

(Osuna J. 1998)<sup>21</sup> Las eflorescencias son manchas superficiales que arrastradas por el agua, precipitan al evaporarse ésta, pueden ser debidas a cualquier sal soluble, pero las más frecuentes con las producidas por nitratos, sulfatos y cloruros.

También los provenientes de suelos como los esquistos y ciertas pizarras y los próximos a explotaciones agrarias que presentan alta concentración de sulfatos provenientes de los abonos.

(Rojas J. 2005)<sup>22</sup>. La existencia de sales solubles en algunos materiales constructivos del cerramiento afectado (ladrillo, mortero u otro), siendo el ladrillo el material más eflorescible de los que se utilizan en la construcción. Presencia de humedad, que tiende salir al exterior por simple diferencia de presión de vapor. Porosidad del material y de su proceso de succión y absorción.

La primera eflorescencia se produce al colocarse el ladrillo debido a la humedad en la obra, es casi inevitable ya que siempre existen una pequeña cantidad de sales solubles en los ladrillos, si el material es calificado como no eflorescible la lesión no vuelve a producirse en caso contrario la eflorescencia se repite al aparecer nuevas humedades en función a la cantidad de sales y las frecuencias de intensidad de la humedad. Si salen sobre el ladrillo por su parte central, provienen claramente del mismo material y si lo hacen del perímetro del ladrillo pueda su origen relacionado a que la sal proviene de la pega o agarre.

### **Tratamiento.**

(Osuna J. 1998)<sup>21</sup> La naturaleza que forman las eflorescencias son variadas que no se puede recomendar tratamientos químicos eficaces en general.

En el caso de eflorescencias blancas de sulfatos muy solubles puede bastar con un cepillado cuidadoso y un lavado con agua pura.

Para el tratamiento de eflorescencias con sulfatos alcalinos se ha recomendado el uso de una solución de jabón sódico al 1% proyectada sobre la pared. Este tratamiento, aplicado después de cepillar las eflorescencias, supone la aplicación de 0,1 a 0,2 litros de solución por metro cuadrado de muro, lo cual corresponde a 1-2 gr. De jabón.

Cuando aparecen machas verdosas en paredes muy húmedas se suele aplicar una solución diluida de carbonato de cobre que contenga un poco de amoníaco.

#### **2.2.3.1.1.1.2. Oxidación.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup>. Es un proceso químico por el cual la superficie de un metal reacciona con el oxígeno del aire que tiene a su alrededor y se transforma en óxidos.

Este se debe a que los metales normalmente son inestables químicamente y tienden a convertirse en óxido, que es más estable.

En la mayoría de los metales la oxidación forma una película superficial de óxido que tiene una función protectora ya que impide que el metal siga oxidando por debajo de su superficie.

Figura 16. Oxidación del acero.



Fuente: Libro (Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)

### **Causas.**

(Monjo J. 2014)<sup>23</sup> La causa primera la constituye la falta de protección superficial del metal. La existencia de fisuras representa un peligro de oxidación en las armaduras, siendo para atmosferas no agresivas el rango mayor a 2mm y para atmosferas no agresivas mayor a 1mm.

### **Reparación.**

(Monjo J. 2014)<sup>23</sup> La reparación podrá ser conjunta de todo el proceso patológico abarcando tanto la causa como el efecto y consistirá en una limpieza profunda de la superficie del elemento metálico y su nueva imprimación antioxidante de un aditivo inhibidor.

#### **2.2.3.1.1.1.3. Corrosión.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Metálica en medio ambiente húmeda es un proceso de naturaleza electroquímica que involucra reacciones de oxidación y reducción, ocasionando el deterioro del material metálico y de sus propiedades. El origen del fenómeno es la presencia de heterogeneidades en la superficie de los metales, que producen zonas

de diferentes niveles de energía y propician la formación de la celda electroquímica.

Es el ataque destructivo del material por reacción química o electroquímica cuando éste interactúa con el medio ambiente. Implica graves riesgos cuando se trata de acero estructural, es decir, cuando estamos hablando de varilla que forma parte de una estructura concreto.

Figura 17. Corrosión de metales.



Fuente: Libro (Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)

### **Causas.**

(FOPAE 2011)<sup>24</sup> La causa de la corrosión de la armadura, puede ser por la escasez de recubrimiento o la falta de protección del concreto o carbonatación del mismo.

(Grant, H. 1993)<sup>25</sup> Las prácticas constructivas inadecuadas que conlleva a la fisuración del hormigón para que se produzcan oxidaciones y corrosiones.

(Macetas P. 2016)<sup>26</sup>. Las cangrejeras muchas veces ocasionan que la armadura quede expuesta a la intemperie quedando susceptible a la corrosión.

Figura 18. Corrosión en armaduras.



Fuente: Patologías en estructuras de hormigón armado del parque Saval. Monroy R.

### **Reparación.**

(Leyton A. 2014)<sup>27</sup> Consiste en el refuerzo de aquellos elementos que se hallan deteriorados. Además de los refuerzos es necesario realizar una rehabilitación general de los elementos comunes a los edificios para lograr la máxima protección y la eliminación de las humedades.

(Grant H. 1993)<sup>25</sup> Hay varias opciones disponibles selladoras, aditivos inhibidores de la corrosión y protección catódica. Cualquier procedimiento que impida de manera efectiva que el oxígeno y la humedad accedan a la superficie del acero. Si se sospecha que la corrosión es producida por una fisuración la manera más sencilla de investigar la corrosión es retirar parte del hormigón para observar el acero directamente.

#### **2.2.3.1.1.2. Lesiones físicas.**

(Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)<sup>19</sup> Se dan comúnmente por la acción de los agentes climáticos como la lluvia, la lluvia ácida, el viento, el calor, los rayos ultra violetas, la nieve etc., resultando por ejemplo: la humedad, la suciedad, la erosión, la dilatación, la

deformación, la rigidización, la fragilidad, el resecamiento, la criptoflorescencia o aumento de volumen por absorción de humedad.

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Son todas aquellas en que las problemáticas patológicas se producen a causa de fenómeno físico como las heladas, condensaciones, etc. y normalmente su evolución dependerá también de estos procesos físicos. Las causas físicas más comunes son:

#### **2.2.3.1.1.2.1. Erosión.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup>. Desintegración progresiva de un sólido por la acción abrasiva o citatoria de los gases, fluidos o sólidos en movimiento.

La erosión física de los materiales se define como el resultado de la acción destructora de los agentes atmosférico que a través del proceso físico provoca alteraciones y deterioro progresivo de los materiales sin que varié su composición química.

Son 3 agentes atmosféricos que provocan las erosiones físicas de una construcción.

- **Agua:** La agresión que se comprende sin dificultad es el efecto dañino de la lluvia, el granizado o la nieve cuando golpea la fachada. El agua desgasta el material y provoca desprendimiento y arrastre de partículas del mismo.
- **Sol:** Que calienta los cerramientos produciendo cambios, estas variaciones de temperatura provocan alteraciones en el volumen y tensiones internas en el material que puede traducirse en la operación de grieta y fisura.

- **Viento:** Que lanza partículas contra las fachadas y los arrastra sobre ella, desgastando su superficie.

### **Causas.**

(Monjo J. 2014)<sup>23</sup>. La confluencia de los dos tipos tradicionales de causas, las directas representadas por los agentes exteriores y las indirectas que conforman las características fisicoquímicas de los propios materiales.

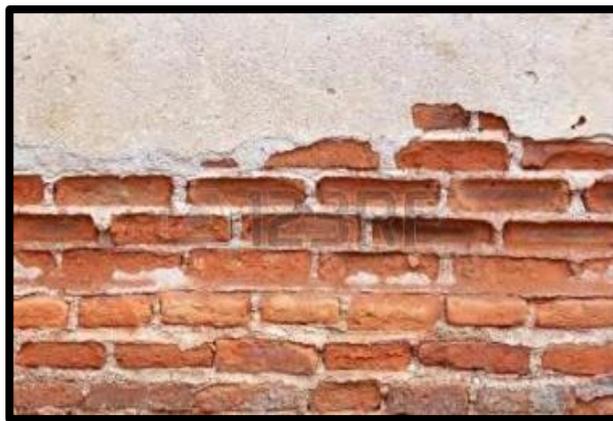
La destrucción implica la desaparición de parte del material, marcando depresiones superficiales más o menos extensas o haciendo romas en las esquinas.

Los agentes mecánicos, constituyen: roces, golpes, el viento cargado de partículas abrasivas en áreas despejadas.

Los agentes físicos, representados básicamente por fenómenos meteorológicos (agua y cambios de temperatura).

Los agentes químicos, tanto los contaminantes contenidos en la atmósfera como en el agua del subsuelo, como los propios organismos que se asientan sobre los cerramientos (hongos, mohos, etc.) y que segregan diversas sustancias provocando una variante de la erosión química denominado erosión biológica.

Figura 19. Erosión en muro de albañilería.



Fuente: Libro (Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)

### **Reparación.**

(SENCICO 2014)<sup>30</sup> Para realizar la reparación se procede de la siguiente manera:

- Picar y retirar las piezas dañadas.
- Limpiar y humedecer los ladrillos de la superficie picada.
- Colocar ladrillo nuevo en el lugar picado.
- Rellenar las juntas con mortero.

Figura 20. Reparación de muro con erosión.



Fuente: Cartilla de mantenimiento básico de albañilería en edificaciones. SENCICO.

### **2.2.3.1.1.3. Lesiones mecánicas.**

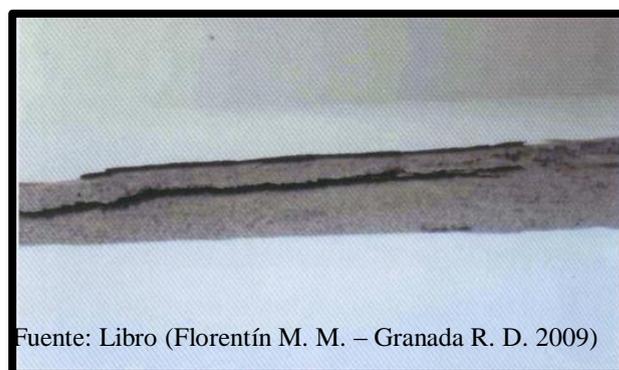
(Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)<sup>19</sup> Pueden generarse por acción de tensiones no estabilizadas, por falta de coordinación de las obras civiles, como por ejemplo: grietas, fisuras, deformaciones, desprendimientos.

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Definimos como lesión mecánica aquella en la que predomina un factor mecánico que se provoca movimiento, desgaste, aberturas o separaciones de materiales o elementos constructivos. Podemos dividir este tipo de lesiones en cinco apartados diferenciados:

#### **2.2.3.1.1.3.1. Deformaciones.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Son cualquier variación en la forma del material, sufrido tanto en elementos estructurales como de cerramiento y que son consecuencias de esfuerzos mecánicos, que a su vez se pueden producir durante la ejecución de una unidad o cuando esta entra en carga. Entre estas lesiones diferenciamos cuatro subgrupos que a su vez pueden ser origen de lesiones secundarias como fisuras, grietas y desprendimientos.

Figura 21. Deformación.



### 2.2.3.1.1.3.2. Fisuras.

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Son aberturas longitudinales que afectan a la superficie o al acabado de un elemento constructivo. Aunque su sintomatología es similar a la de las grietas, su origen y evolución son distintos y en algunos casos se consideran una etapa previa a la aparición de las grietas.

La fisura en el concreto se atribuye a múltiples causas y pueden solo afectar la apariencia de una edificación, pero también puede ser indicadoras de fallas estructurales significativa. Las fisuras pueden representar la totalidad del daño, pero también puede señalar problemas de mayor magnitud. Su importancia depende del tipo de estructura, como así también de la naturaleza de la figuración.

Figura 22. Fisuras.



Fuente: Libro (Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)

#### - **Fisuras por tracción.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Las fisuras producidas por la acción de esfuerzos de tracción presentan superficies perpendiculares a la dirección del esfuerzo. Son fisuras poco frecuentes en el

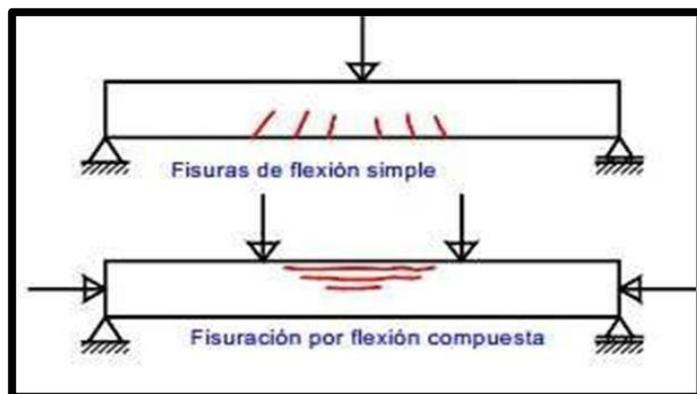
hormigón armado ya que este esfuerzo lo impiden las armaduras. Sin embargo, cuando las deformaciones de las barras sobrepasan un determinado valor, pueden aparecer, coincidentes en general, con el lugar donde están colocados los estribos. Son fisuras que aparecen de forma súbita y atraviesan la sección.

- **Fisuras por flexión.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Este tipo de fisuras pueden presentar aspectos diferentes según correspondan a flexión simple o a flexión combinada con esfuerzo cortante, (flexión compuesta).

Las fisuras por flexión simple aparecen en las proximidades de las armaduras sometidas a tracción y progresan verticalmente buscando la línea neutra, a la vez que su anchura va disminuyendo, para curvarse buscando el punto de aplicación de las cargas y desaparecer en la zona de compresión.

Figura 23. Fisuras por flexión simple y flexión compuesta.

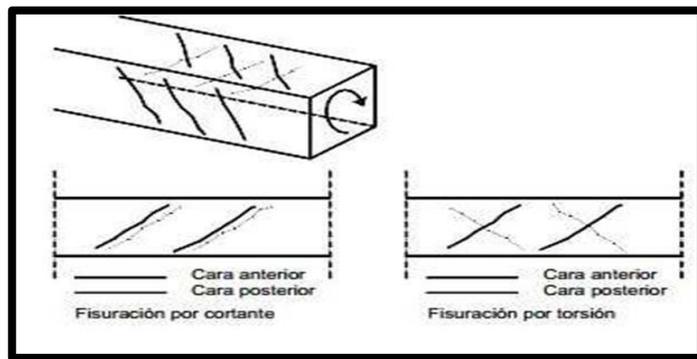


Fuente: Libro (Broto C. 2005)

- **Fisuras por esfuerzo de corte.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> En el caso de esfuerzo de corte simple, como la resistencia a tracción es muy inferior a la de compresión, las fisuras serán perpendiculares a la tensión de tracción. Las fisuras de corte suelen aparecer en el alma de las vigas sometidas a flexión y van progresando hacia las armaduras para llegar finalmente hasta los puntos de aplicación de las cargas con lo cual dividirán las piezas en dos partes.

Figura 24. Patologías en viga por esfuerzo a corte.

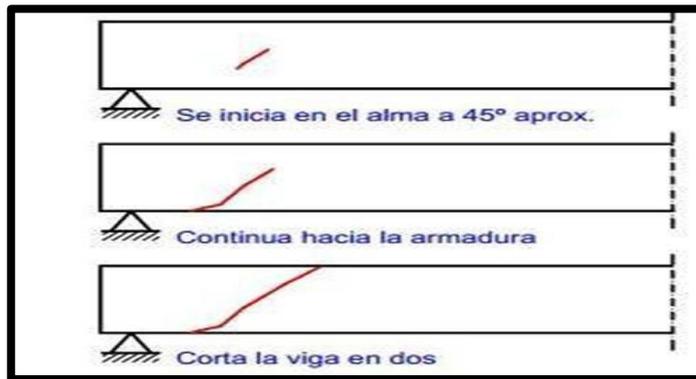


Fuente: Libro (Broto C. 2005)

- **Fisuras por torsión.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Las fisuras debidas a la torsión se caracterizan por formar siempre un ángulo de 45° con el eje del elemento estructural y por describir un trazado helicoidal. Este tipo de fisuras es frecuente en estructuras de edificaciones cuando se encuentran elementos a porticados de luces descompensadas arriostrados por vigas empotradas a estos y no se ha tomado en cuenta el efecto de torsión al no colocar la armadura necesaria.

Figura 25. Fisura por corte y torsión.



Fuente: Libro (Broto C. 2005)

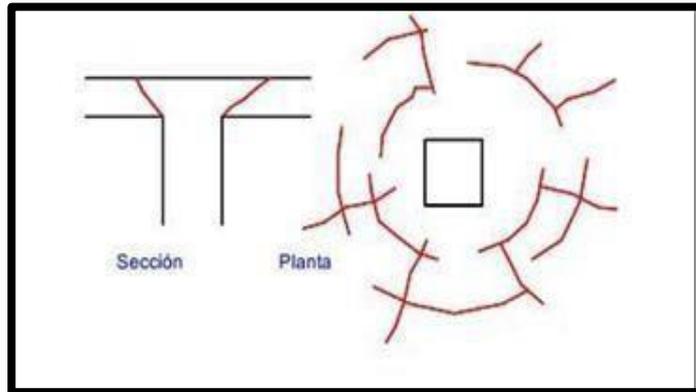
- **Fisuras de punzonamiento.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Se caracterizan por la formación de una superficie de fractura de forma tronco piramidal cuya directriz es el área cargada.

En general, se localizan en coincidencia con los ábacos, en entrepisos sin vigas, en losas nervadas o reticulares, (también llamadas caseto nadas) y en las uniones de vigas planas con columnas.

Los fallos por punzonamiento son frecuentemente de tipo frágil y han sido origen de numerosos hundimientos (se los ve en unión de bases con columnas, cuando la altura de la base no es suficiente para la carga que recibe y el área que tiene).

Figura 26. Fisura por punzamiento en columna.



Fuente: Libro (Broto C. 2005)

- **Fisuras por elemento estructural vigas.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> En el caso de las vigas, las lesiones por flexión se presentan prácticamente siempre, aunque en forma de fisuras muy repartidas, que no van más allá de la armadura inferior.

Las fisuras de flexión se inician en la armadura, progresan en vertical hacia la fibra neutra y al final se curvan hacia el interior buscando el punto de aplicación de la carga deteniéndose al alcanzar la cabeza de compresión.

Desde la aparición de las primeras fisuras hasta que se producen los daños más severos, transcurre un período de tiempo que permite actuar sobre el elemento.

Dado que el número y abertura de las fisuras depende de la cuantía de armadura nos podemos encontrar con diferentes casos:

- **Mayor porcentaje de armadura:** Las fisuras suelen ser varias y finas por Cuantía excesiva se puede producir el aplastamiento del hormigón en la zona comprimida.

- **Menor porcentaje de armadura:** Menos fisuras pero de mayor abertura no cumple la cuantía mínima de armadura: puede partir de forma frágil; cuando se fisura el hormigón se rompe la armadura al instante (por ejemplo, en el caso en que se dispone de armado mínimo y se obtiene un hormigón de mayor resistencia que el previsto, ya que la cuantía ya no sería la mínima necesaria).

### **Causas.**

(Noriega M. 2016)<sup>31</sup> Por deficiencias en la colocación del ladrillo. Por acciones mecánicas externas que se manifiestan por asentamientos diferenciales de cimientos, por compresión de cargas puntuales, por acciones del viento para lo cual los muros deben contar con una viga de encadenado superior, para que el conjunto resista las fuerzas horizontales de modo eficiente, cuando no se cuenta con viga se producen fisuras verticales cerca de las esquinas.

(Poves F. 2015)<sup>32</sup> Los elementos estructurales padecen dos tipos de fisuras: Las intrínsecas inevitables en su mayoría, debido al proceso de fraguado y endurecimiento del concreto. En las extrínsecas, intervienen acciones ajenas: cargas empujes del terreno, vientos, sismos, dilataciones térmicas. Pueden ser producidas por esfuerzos de compresión, momento flector, esfuerzo cortante, esfuerzo torzor, punzonamiento, mala disposición de las armaduras, corrosión, exceso de deformación, asientos diferenciales, desagregación (ataque químico), disgregación y segregación.

(Leyton A. 2014)<sup>27</sup> Sus causas son numerosas considerándose las deficiencias estructurales en la construcción, que pueden ser por deficiencias en la colocación del ladrillo, por acciones mecánicas externas que se manifiestan por asentamientos diferenciales de cimientos, por compresión de cargas puntuales, por acciones del viento para lo cual los muros deben contar con una viga de encadenado superior, para que el conjunto resista las fuerzas horizontales de modo eficiente, cuando no se cuenta con viga se producen fisuras verticales cerca de las esquinas. Las sobrecargas, el diseño incorrecto de las estructuras, el uso de una cantidad inadecuada de armadura puede provocar la fisuración.

Las cargas aplicadas externamente, cargas tensionales provocan la fisuración de los elementos de hormigón. El ancho de la fisura aumenta con el aumento de la tensión de las armaduras.

### **Reparación.**

(Wenzel F. 2010)<sup>33</sup> Luego de evaluar la estructura fisurada se puede seleccionar un procedimiento de reparación adecuado. Para que un procedimiento de reparación sea exitoso debe tener en cuenta la causa o las causas de la fisuración. Por ejemplo, si la fisuración se produjo principalmente por retracción por secado, es probable que luego de un tiempo la fisura se estabilice. Por el contrario, si las fisuras se deben a un proceso de asentamiento de las fundaciones que aún continúa, las reparaciones serán inútiles hasta que se corrija el problema del asentamiento.

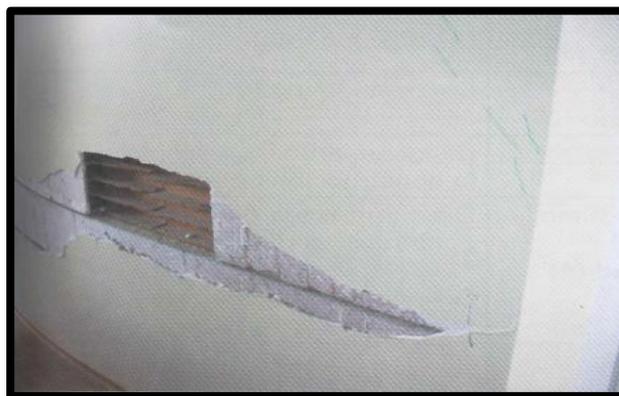
Mediante la inyección de resinas epoxi se pueden adherir fisuras de muy poca abertura, hasta 0,05 mm. La técnica generalmente consiste en establecer bocas de entrada y venteo a intervalos poco espaciados a lo largo de las fisuras, sellar la fisura en las superficies expuestas e inyectar la resina epoxi a presión. La inyección de resinas epoxi se ha usado exitosamente para reparar fisuras en edificios, puentes, presas y otros tipos de estructuras de Sellar las superficies

(SIKA 2015)<sup>34</sup> Para sellar fisuras la solución es aplicar el epóxico + masilla de poliuretano, productos como el Sikadur 32 + Sikaflex 1ª, para ejecutar primero se abre la fisura con disco pulidor, aplicar primario el Sikadur 32 y sellar con Sikaflex 1a.

#### **2.2.3.1.1.3.3. Grietas.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Se trata de aberturas longitudinales que afectan a todo el espesor de un elemento constructivo, estructural o de cerramiento. Conviene aclarar que las aberturas que solo afectan a la superficie o acabado superficial superpuesto de un elemento constructivo no se consideran grietas sino FISURAS. Dentro de las GRIETAS, y en función del tipo de esfuerzos mecánicos que las originan, distinguimos.

Figura 27. Grietas.



Fuente: Libro (Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)

- **Por exceso de carga:** Son las grietas que afectan a elementos estructurales o de cerramiento al ser sometido a cargas para las que no estaban diseñados. Este tipo de grietas requieren, generalmente, un esfuerzo para mantener la seguridad de la unidad constructiva.
- **Por dilataciones y contracciones higrotermicas:** Son las grietas que afectan sobre todo a elementos de cerramiento de fachada o cubierta, pero que también pueden afectar a las estructuras cuando no se prevén las juntas de dilatación.

(Muñoz H. 2001)<sup>35</sup> Menciona que la fisura es la separación incompleta entre dos o más parte con un espacio mayor a 3 mm, se considera grieta.

Tabla 1. Dimensiones de fisuras.

TIPO	DIMENSIÓN
fina	0.0 mm a 1.00 mm
mediana	1.00 mm a 2.00 mm
ancha	2.0 mm a 3.00 mm

Fuente: Muñoz, H.

### **Causas.**

(Leyton A. 2014)<sup>27</sup>. Las causas de origen tanto para las grietas y fisuras son:

- Deficiencias de ejecución y/o materiales.
- Acciones mecánicas externas (cargas o asentamientos de terreno).  
Los esfuerzos son de tracción, corte o rasantes.
- Acciones higrotérmicas.
- Deficiencias del proyecto.
- Las malas prácticas constructivas son causantes del agrietamiento en el concreto, como son la falta de curado, el encoframiento inadecuado y no cumplir con las especificaciones técnicas.

### **Reparación.**

(Leyton A. 2014)<sup>27</sup>. Conviene saber si el estado de la grieta es activo o pasivo: Si la grieta es pasiva significa que la acción produjo una patología, esta se manifestó pero se estabilizó en su crecimiento o propagación. Si la grieta es activa, quiere decir que la grieta sigue avanzando y puede provocar mayores daños, por lo tanto la reparación se debe hacer lo más antes posible. Muchas veces puede estar comprometida la estabilidad de la edificación, conviene apuntalar el muro para prevenir un posible colapso o para tener un mejor estudio del muro.

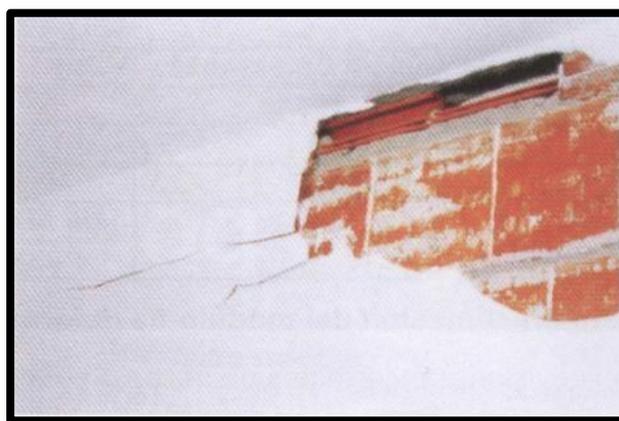
(SIKA 2015)<sup>34</sup>. Reparar grietas y/o fisuras sin movimiento, con resina epóxica de baja viscosidad y densidad con Sikadur 35 Hi MOD LV o Sikadur 52 inyección con equipos se colocan boquillas y se confinan

las grietas. Para reparar grietas y/o fisuras con movimiento Sikadur 31 adhesivo+Sika limpiador +Sikadur –Combiflex H 10.

#### **2.2.3.1.1.3.4. Desprendimiento.**

(Broto C. 2005)<sup>20</sup> Es la separación entre un material de acabado y el soporte al que esta aplicado por falta de adherencia entre ambos y suele producirse como consecuencia de otras lesiones previas, como humedades, deformaciones o grietas. Los desprendimientos afectan tanto a lo acabado continuos como alas acabados por elementos, a los que hay que prestar una atención especial porque representan un peligro para la seguridad del viandante.

Figura 28. Desprendimiento.



Fuente: Libro (Florentín M. M. – Granada R. D. 2009)

#### **2.2.4. Niveles de Riesgo.**

(Conrad M. 2011)<sup>36</sup> Menciona que los niveles de riesgo son indicadores que permiten de primera mano tomar las medidas de seguridad necesarias, para que la integridad de quienes habitan las estructuras afectadas no se vea afectada y de igual forma su funcionamiento dependiendo de sus características. Estos indicadores pueden determinarse por medio de colores, letras o números dependiendo del tipo o lugar donde se lleve a cabo la investigación o estudio

patológico. De esta manera podemos identificar tres niveles de riesgo para una estructura de concreto reforzado.

- **Nivel de riesgo bajo.**

(Conrad M. 2011)<sup>36</sup> Cuando la vulnerabilidad sísmica de la estructura no se ha visto afectada de forma significativa después de un evento o por la afectación directa o indirecta de algún agente externo o interno y que no representa un daño o peligro de colapso para la integridad del sistema estructural. Este nivel de riesgo se puede manifestar en pequeñas fisuras en los elementos de concreto y que muchas veces no se pueden percibir a simple vista.

(CENEPRED 2014)<sup>37</sup> Indica que se presenta cuando existe deterioro o deficiencias en elementos funcionales del objeto de inspección, en la medida que no han sido implementados de conformidad con la normativa en materia de seguridad en edificaciones.

- **Nivel de riesgo medio.**

(Conrad M. 2011)<sup>36</sup> Sucede cuando la estructura afectada muestra síntomas o signos puntuales, con fisuras o pérdida de recubrimientos que se pueden percibir a simple vista, las cuales pueden comprometer de una manera no muy significativa pero que de igual forma son importantes el sistema estructural de la edificación. En este caso las edificaciones pueden ser utilizadas pero bajo medidas de tratamiento y supervisión.

(CENEPRED 2014)<sup>37</sup> Se presenta cuando existe deterioro, debilitamiento o deficiencia en los elementos no estructurales y/o funcionales en el objeto de inspección, debido a la materialización de un peligro, siendo necesario

tomar medidas de prevención o reducción de riesgos, en salvaguarda de la vida humana.

- **Nivel de riesgo alto.**

(Conrad M. 2011)<sup>36</sup>. Este se da cuando las a las estructuras después de un evento sísmico o después de una grave lesión por causa de alguna patología severa, se le producen desprendimientos parciales o totales de materiales, dejando al descubierto el refuerzo, también se presentan pandeos o deformaciones en los en los elementos. En este caso se recomienda de forma inmediata el desalojo de las estructuras afectadas puesto que su sistema estructural primario esta tan afectado que en cualquier momento se puede presentar un colapso.

(CENEPRED 2014)<sup>37</sup> Se presenta cuando existe deterioro, debilitamiento o deficiencias en los elementos estructurales, no estructurales y/o funcionales en el objeto de inspección y las personas se encuentran expuestas a los mismos, debiendo evaluar el inspector el giro o actividad que se desarrolla en dicho objeto de inspección, y emitir medidas de cumplimiento obligatorio e inmediato por parte del administrado en salvaguarda de la vida humana.

- **Nivel de riesgo muy alto.**

(CENEPRED 2014)<sup>37</sup> Se presenta cuando existe la inminencia de que los elementos estructurales de un objeto de inspección colapsen, debido a la manifestación de un peligro, el severo deterioro y/o debilitamiento de dichos elementos, entre otros; lo cual puede generar daños y pérdidas a la vida y el patrimonio, por la exposición de las personas a los mismos,

debiendo emitirse medidas de cumplimiento obligatorio e inmediato por parte del administrado en salvaguarda de la vida humana.

#### **2.2.5. Técnicas de reparación y refuerzo de estructura de concreto armado y albañilerías.**

(Instituto Chileno del Cemento y del Hormigón. 1985)<sup>38</sup> Hace mención que el hormigón armado ha demostrado en el tiempo su excelente comportamiento, incluso frente a severas y diversas sollicitaciones, a veces muy superiores a las previstas en el cálculo. Sin embargo, eventualmente y por efecto de acciones externas como sobrecargas o sismos, puede sufrir daños. Ellos sólo ocasionalmente llegan a comprometer la seguridad de la estructura, la que excepcionalmente puede colapsar. Las estructuras dañadas normalmente pueden recuperarse por medio de reparaciones. Estas serán exitosas en la medida que otorguen amplia seguridad a los usuarios y preserven la vida útil de las construcciones por el período para el cual fueron diseñadas. Para la reparación se suele recurrir a retapes superficiales que no otorgan ninguna seguridad, o bien, a demoliciones y refuerzos injustificados. Evidentemente ambos extremos son inconvenientes, ya que pueden repercutir en graves daños.

#### **2.2.6. Método de Evaluación.**

El método de evaluación que se utilizará para la evaluación de patologías será por porcentajes.

##### **Inspección y Evaluación Preliminar:**

- Reporte detallado de los daños, que incluye su ubicación, dimensiones, descripción y magnitud.
- Verificación de medidas, niveles, desplomes y asentamientos.

- Recopilación de información histórica: Planos, memoria de cálculo, estudio geotécnico, reportes de control de calidad, modificaciones y/o ampliaciones. (Si es que tuviese).
- Evaluación de daños con sus causas (patologías).

**Rango de Calificación:**

(Evangelista, E. 2016)<sup>4</sup> Este método califica la condición de las estructuras de albañilería confinada en base a una escala que varía desde uno (1) para una estructura en perfecto estado, a (3) para una estructura en mal estado. A continuación, se detalla el rango de clasificación:

Tabla 2. Rango de calificación del nivel de severidad.

NIVEL DE SEVERIDAD	ÍTEM	% DE EVALUACIÓN
LEVE	1	$0 < X \leq 20$
MODERADO	2	$20 < X \leq 80$
SEVERO	3	$80 < X \leq 100$

Fuente: Elaboración Propia, referencia a la tesis de (Evangelista, E. 2016)

### **III. METODOLOGÍA.**

#### **3.1. Diseño de la investigación.**

(Behar D. S. 2008)<sup>39</sup> Indica que el investigar significa llevar a cabo diferentes acciones o estrategias con el fin de descubrir algo. Así, dichos actos se dirigen a obtener y aplicar nuevos conocimientos, explicar una realidad determinada o a obtener maneras de resolver cuestiones y situaciones de interés. La investigación es la base del conocimiento científico, si bien no toda investigación es científica de por sí.

Por el tipo de la investigación, el estudio realizado reúne las condiciones metodológicas de una investigación del tipo básico y nivel de estudio de carácter descriptivo, porque describe la realidad de la infraestructura sin alterarla.

Con un con un nivel de enfoque cualitativo; y siendo el diseño no experimental, porque su estudio se basa en la observación de los hechos en pleno acontecimiento sin alterar en lo más mínimo ni el entorno ni el fenómeno estudiado y a la vez porque se estudia el problema y se analiza sin recurrir a un laboratorio.

Finalmente, la presente investigación se desarrolló mediante la observación de las muestras y la determinación del nivel de severidad en función a las diversas patologías tal como existen en su contexto natural; dicha evaluación se determinado en base a mediciones y cálculos de áreas afectadas, tomado por ejes divididos en tramos, obteniendo los resultados contemplados en la presente investigación.

### **3.2. Población y muestra.**

#### **Población:**

Para el presente proyecto de investigación; el universo está dado por la delimitación geográfica que ésta contempla, teniendo como referencia el área total de elementos estructurales, así como vigas, columnas, muros portantes y muros no portantes de albañilería confinada de la infraestructura del pabellón 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar del Distrito de Carmen Alto – Huamanga – Ayacucho.

#### **Muestra:**

para la presente investigación, se ha considerado 02 muestras del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar – Carmen Alto – Huamanga – Ayacucho, conformada cada muestra por nivel, integradas por concreto armado (columnas y vigas), muros portantes y muros no portantes de albañilería confinada tomadas por tramos; siendo las muestras tomadas como el siguiente detalle:

- ✓ Muestra N° 01 - 1<sup>er</sup> Nivel (A= 276.13 m<sup>2</sup> y P= 76.14 m.l.)
- ✓ Muestra N° 02 - 2<sup>do</sup> Nivel (A= 276.13 m<sup>2</sup> y P= 76.14 m.l.)

Para la evaluación de los tipos de patología, los muestreos de las muestras se analizarán por tramos y ejes el cual será detallada en los planos propiamente de cada uno de los elementos seleccionados de acuerdo al estado, condición y presencia de patologías en los diferentes elementos estructurales del pabellón N° 02 de la I.E. Abraham Valdelomar.

### 3.3. Definición y operacionalización de variables.

Tabla 3. Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
Nivel de severidad de las patologías	Determinación y evaluación de patologías encontradas en los elementos estructurales de albañilería confinada del pabellón 02 de la I. E. ABRAHAM VALDELOMAR, Distrito de Carmen Alto,	Los tipos de patologías más comunes que se presentan en la infraestructura del pabellón N° 02 de la I.E. Abraham Valdelomar son:	Inspección visual.  Creando fichas para tomar los datos y dimensionamiento.	Grado de afectación de falla.
		Eflorescencia(m <sup>2</sup> ) Oxidación (m <sup>2</sup> ) Corrosión (m <sup>2</sup> ) Humedad (m <sup>2</sup> ) Erosión (m <sup>2</sup> )		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Área afectada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Nivel de Severidad</b></td> </tr> <tr> <td>Baja (leve)</td> </tr> </tbody> </table>
Área afectada				
<b>Nivel de Severidad</b>				
Baja (leve)				
	Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho	Fisuras (m <sup>2</sup> ) Grietas (m <sup>2</sup> ) Desprendimiento (m <sup>2</sup> )		Medio (moderado)  Alto (severo)

Fuente: Elaboración propia (2017).

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

La técnica empleada fue la evaluación visual, la cual es determinante para iniciar la toma de datos como instrumento de recolección de datos en la muestra según el análisis del muestreo, con el formato denominado hoja de inspección.

Donde la toma de datos es fundamental ya que debe contar con los instrumentos necesarios para la elaboración de la misma, tales como:

- **Cámara fotográfica**, la cual nos permitirá detallar las diferentes patologías encontradas con el fin de tener mejores perspectivas de las áreas comprometidas que están en estudio.

- **Ficha de Campo**, Sirvió para recolectar toda la información de las infraestructuras a intervenir.
- **Wincha y/o regla para realizar las diferentes mediciones**, tales como áreas totales y áreas afectadas en los elementos de concreto armado, paños en muros y vanos, con el fin de garantizar una evaluación detallada de los daños que se presenten en los diferentes tramos.
- **Computadora o laptop**, para procesar los datos obtenidos en campo.
- **Cuaderno de apuntes o tablas de ingreso de datos para la evaluación**, la cual será necesaria para mantener un orden adecuado en el proceso de investigación y posterior evaluación.
- **Cartografía**, la cual proporcionará mayor exactitud en la recopilación y evaluación de muestras obtenidas, ésta siendo representada por ejes y tramos.
- **Libros y/o manuales de referencia**, para conocer los diferentes tipos de patologías en estructuras de concreto armado y muros de albañilería.

### **3.5. Plan de análisis.**

El plan de análisis se realizó, teniendo el conocimiento general de la ubicación del área de estudio. Según los diferentes ejes y tramos proyectados en los planos para mejor evaluación, por ello se adoptó de la siguiente manera:

- Procedimiento de recopilación de información de campo, mediante mediciones para obtener cuadros informativos de tipos de patologías.
- Se realizó el trabajo de gabinete, clasificándolos de acuerdo a las patologías encontradas mediante cuadros, gráficos, áreas de afectación, mediante el uso de programa Microsoft Excel, para determinar los resultados que

cuantifican la magnitud y el grado de afectación en los niveles de severidad a elementos estructurales del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar – Carmen Alto – Huamanga – Ayacucho.

### 3.6. Matriz de consistencia.

Tabla 4. Matriz de consistencia.

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE PATOLOGÍAS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ALBAÑILERÍA CONFINADA DEL PABELLÓN N° 02 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ABRAHAM VALDELOMAR, DISTRITO DE CARMEN ALTO, PROVINCIA DE HUAMANGA, DEPARTAMENTO DE AYACUCHO”			
<p><b>Caracterización del problema:</b> La infraestructura del pabellón 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar, construida con albañilería confinada se ve afectado por diversos daños patológicos en sus elementos estructurales, y por ello se realizó la presente investigación, para determinar y evaluar los niveles de severidad ocasionados por diversos tipos de patologías en las estructuras de concreto en vigas, columnas y muros de albañilería. A la vez el presente trabajo servirá de base para la toma de decisiones que pudiera realizar los gobiernos locales o el gobierno regional, de construir una nueva infraestructura si amerita, pues ello servirá para brindar mejor condición de servicios para las actividades académicas de estudiantes y docentes.</p> <p><b>Enunciado del problema:</b> ¿Cuál es el nivel de severidad de las estructuras de concreto en vigas, columnas y muros de albañilería del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar – distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho?</p>	<p align="center"><b>OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b></p> <p><b>Objetivo General:</b> Determinar el nivel de severidad de las estructuras de concreto en vigas, columnas y muros de albañilería del pabellón 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar – distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el tipo de patología en muros portantes y no portantes de albañilería confinada.</li> <li>- Identificar el tipo de patología en estructuras de concreto en vigas y columnas.</li> <li>- Evaluar el nivel de afectación de los elementos estructurales de la I.E.P. Abraham Valdelomar – Distrito de Carmen Alto, Provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho.</li> </ul>	<p align="center"><b>MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL</b></p> <p><b>Antecedentes:</b> Se ha consultado tesis de diferentes autores referentes a patologías de concreto en edificaciones a nivel internacional y nacional.</p> <p><b>Bases teóricas:</b> En primer punto se describió todo lo concerniente a albañilería en el cual se detalló los tipos y las partes estructurales por cada tipo de albañilería, y en segundo punto se mencionó los tipos de patologías que puedan percibirse en edificaciones construidas en albañilería confinada, para lo cual se han consultado textos de diferentes autores para las definiciones respectivas.</p> <p><b>Metodología:</b> <b>Tipo de investigación:</b> Básica descriptiva. <b>Nivel de la investigación:</b> Cualitativo <b>Diseño de la investigación:</b> No experimental. <b>Universo:</b> Conformado por La infraestructura del pabellón 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar del distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. <b>Muestra:</b> Se ha dividido en un total de 02 muestras (por cada nivel). Se ha realizado por ejes conformado por paños, 2 columnas, muro portante o muro no portante y viga.</p>	<p align="center"><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ramírez Molina M. Albañilería conceptos generales. Talca, Chile.</li> <li>- Abanto Castillo F. Análisis y Diseño De Edificaciones De Albañilería. Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L.</li> <li>- Monjo Carrio J. Patologías de cerramientos y acabados arquitectónicos. Madrid, España: Editorial Monila.</li> <li>- San Bartolomé A. Manual De Construcción, Estructuración y Predimensionamiento En Albañilería Armada Hecha Con Bloques De Concreto Vibrado. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia (2017).

### **3.7. Principios éticos.**

En la presente investigación se tomó en cuenta los siguientes principios éticos de acuerdo al esquema detallado a continuación:

#### **Recopilación previa de la información:**

- Con antelación se solicitó de manera respetuosa a la Sra. Directora de la Institución Educativa Abraham Valdelomar, la autorización para ejecutar la presente investigación y toma de datos in situ.
- Se dispuso de forma responsable y ordenada, los materiales que se emplearon para la toma de muestras en la evaluación visual y de medición que se realizó en la institución educativa antes de acudir a ella.
- Se acudió a diversas bibliografías y antecedentes sobre la infraestructura, para tener un mejor panorama acerca del objetivo a cumplir del proyecto de investigación.

#### **Inspección del estado actual de la infraestructura y toma de datos:**

- Toda información se utilizará de forma correcta sin adulterar ni distorsionar.
- Utilizar los materiales que se emplearon in situ de manera responsable y ordenada, de modo que no afecte el medio ambiente.
- Se registró objetivamente en la ficha de evaluación cada una de las lesiones patológicas identificadas en los elementos estructurales. Se recalca que la recolección de datos deben ser verídicas.
- Se tomaron fotografías de las lesiones patológicas para las evidencias del grado de afectación de los elementos estructurales.

**Evaluación y análisis de las causas por la que se presencian patologías en los elementos de albañilería confinada:**

- Para desarrollar la presente investigación tener la capacidad para el análisis, evaluación y clasificación del tipo de patologías, pues post a ello la información recopilada en campo servirá para estimar el nivel de severidad de la infraestructura.

**Ética en las soluciones recomendadas producto al resultado obtenido:**

- Respetar los derechos de autor.
- Respetar por la propiedad intelectual y el trabajo intelectual de los demás.
- Describir objetivamente e interpretar los resultados obtenidos en las evaluaciones de las diversas patologías; para diagnosticar el estado actual de la infraestructura evaluada.
- Obtener los resultados de la evaluación de las muestras, tomando en cuenta la veracidad de los daños que afectan a la estructura.
- Verificar a criterio si los cálculos de las evaluaciones concuerdan con lo encontrado en la estructura, basándose a la realidad de la misma.

## **IV. RESULTADOS.**

### **4.1. Resultados.**

Se presenta a continuación la ordenación de los datos tomados in situ de las muestras llenadas en las fichas de evaluación, dichas muestras son por cada nivel. A la vez se muestra el resumen de las patologías encontradas con sus respectivas áreas y porcentajes del nivel de afectación a los elementos estructurales conformantes de cada ambiente.

Se realizó el procesamiento de los datos recolectados en campo, para posteriormente hacer los cálculos y los gráficos en Microsoft Excel y así obtener los resultados totales. Todo ello con la finalidad de obtener el resultado de grado de afectación que presenta la infraestructura del pabellón N° 02 de I.E.P. Abraham Valdelomar del distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho. Cabe precisar que el rango de calificación de los niveles de severidad, se ha basado en las investigaciones anteriores citados en los antecedentes nacionales: Evangelista y otros; cuyo análisis muestra las áreas de las patologías y su expresión en porcentajes de los elementos estructurales evaluadas, estableciendo niveles de severidad. Cuyos promedios considerados de nivel de severidad es:

- Leve hasta 20% de área afectada, que es la afectación más baja.
- Moderado mayores de 20% hasta el 80% de área afectada, que es la afectación intermedia.
- Severo mayores de 80% hasta el 100% de área afectada, que es la afectación muy alta.

**Muestra 01: Primer Nivel del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar**

- Para obtener los resultados que a continuación se mostraran, se tomó como muestra el primer nivel de la infraestructura del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar, que consta de 03 ambientes destinadas para aulas, un pasadizo y un área destinada para escalera, en la cual el análisis se realizó por tramos, es decir el área comprendida entre columna y columna.
- Se realizó la toma de datos detectando las diversas patologías presentadas en los elementos estructurales de albañilería confinada (columna, viga, muro portante y no portante) las cuales son: eflorescencia, oxidación, corrosión, erosión, fisuras, grietas y desprendimiento, la clasificándolas fue de acuerdo al nivel de severidad (LEVE, MODERADO y SEVERO).
- Posteriormente clasificamos las diversas patologías encontradas de acuerdo a sus niveles de severidad, y contabilizamos las patologías que afectan cada tramo; para luego realizar los cálculos de áreas y porcentajes de patologías en cada elemento estructural y así obtener un resultado en forma total. Ver siguiente tabla.

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02

TRAMO:

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

A - A

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: AULA N° 01

TRAMO:

A - B

ASESOR: DR. MAX KEZMAN PRES. DEL CAJAICO

FECHA:

AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 0.60 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

VIGA: 1.48

H: 0.00 L: 0.00

MURO PORTANTE: 0 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0 L: 0

PARA LA EVALUACIÓN DE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA L: 0

0.85 2

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L:

ÍTEM<sub>0</sub> LESIONES FÍSICAS

ÍTEM LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM NIVEL DE SEVERIDAD

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLORESCENCIA	5	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO

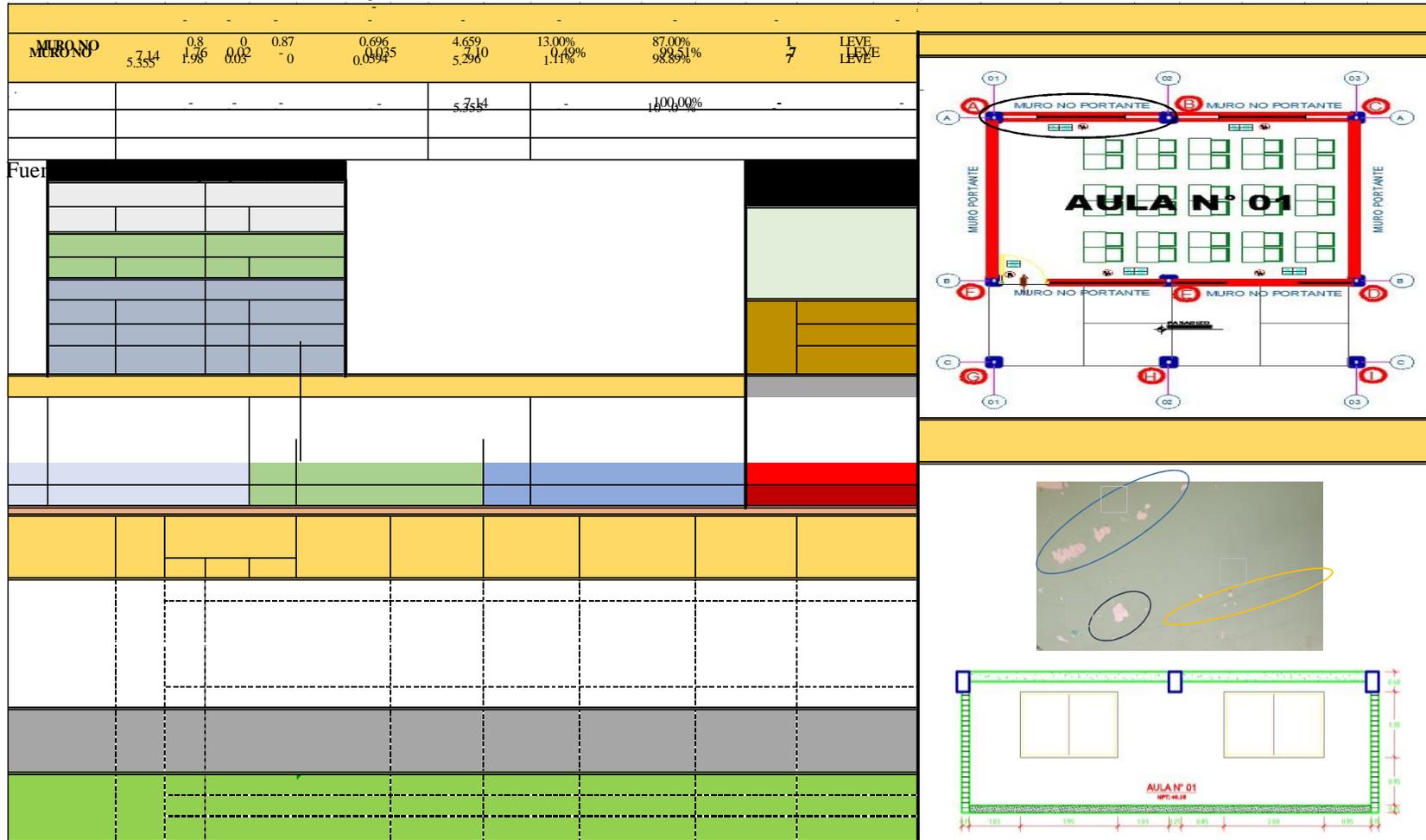
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE	SEVERIDAD

ESTRUCTURAL	SISTEMA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
	COLUMNA:	0.60	0.10	0.02	0.15	0.015	0.585	AFFECTADA 20%	AFFECTADA 50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD
	COLUMNA:	0.6	1.43	0.03	0	0.0429	0.557	2.10% 97.90%	7 LEVE
	VIGA:	1.56	0.49	0.02	0	0.010	1.550	7.15% 92.85%	7 LEVE
	VIGA:	1.56	0.93	0.03	0	0.0279	1.530	100.00% 100.00%	7 LEVE
	MURO PORTANTE:	0.00	0.25	0.04	-	0.01	1.360	0.68% 99.32%	8 LEVE
	MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	1.38	- 100.00%	- -

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

Tabla 6. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-C.

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	

AGOSTO. 2017  
A - A

AMBIENTE: COLUMNA: AULA 0300M<sup>2</sup> TRAMO: B - C

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>		
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.60 M <sup>2</sup> 3.90	H: 1.83	L: 3.90		
H: MURO PORTANTE: 2.40	A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00		
H: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 0.00		
<b>VIGA:</b>	<b>1.60</b>	<b>PORTANTE:</b>	<b>6.09 M<sup>2</sup></b>		
H: 0.40	L: 4.00	H: 0.00	L: 0.00		
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 2.15	L: 1.03		
H: 0.00	L: 0.00	H: 2.15	L: 1.03		

DONDE DONDE

L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA  
L: LARGO  
A: ANCHO

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 4: LESIONES FÍSICAS ÍTEM 6: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	NIVEL DE SEVERIDAD
13	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	7	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	7	DESPLAZAMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

3	CORROSIÓN	8	GRIETAS	9	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPLAZAMIENTO TIPO DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON H PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA AFFECTADA PATOLOGÍA SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	L	(m2)	(m2)	% ÁREA % ÁREA NO TIPO DE NIVEL DE
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	0.015	0.585	AFFECTADA 10% AFFECTADA 50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60 0.02	0.013	0.587	2.10% 97.90% 7 LEVE
		1.01 0.03	0.030	0.570	5.05% 94.95% 7 LEVE
		-	-	0.600	- 100.00% -
COLUMNA:	0.60	-	-	0.600	- 100.00% -

7

8

0.49

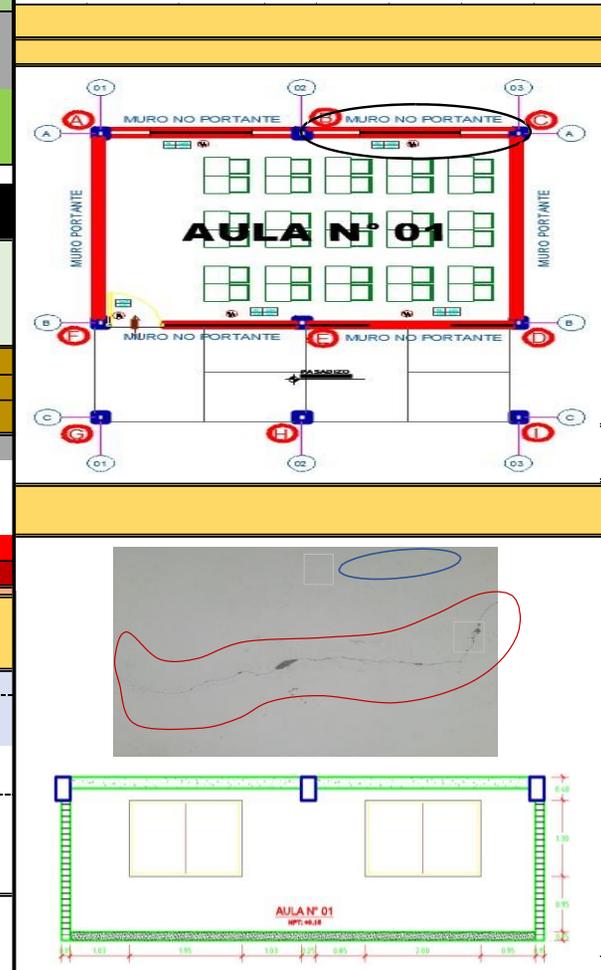
### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGA:	1.56	1.01	0.02	-	0.010	1.560	0.63%	99.37%	7	LEVE
VIGA:	1.60	0.20	0.04	-	0.008	1.560	1.26%	99.00%	8	LEVE
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	2.25	-	0.12	-	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	0.42	0.005	5.78	8.36%	99.61%	7	LEVE
MURO PORTANTE:	6.09	2.45	0.03	-	0.014	6.11	1.21%	98.78%	7	LEVE
MURO NO PORTANTE:	0.78	0.04	-	-	0.031	6.06	0.51%	99.49%	8	LEVE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Fuer

[Diagrama de inspección de la viga superior]		[Diagrama de inspección de la viga inferior]	
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]
[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]	[Diagrama de inspección de la viga superior]	[Diagrama de inspección de la viga inferior]



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VAIDELOMAR. Tabla 7. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-F. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE:** B - B  
**AMBIENTE:** AULA N° 02 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VAIDELOMAR. Tabla 7. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-F. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE:** 01 - 01

**COLUMNA:** 0.60 M<sup>2</sup>  
**AMBIENTE:** AULA N° 01 **TRAMO:** A - F  
**ASESOR:** ING. MAX KIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO, 2017

**VIGA:** 1.56 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 40 L: 1.44 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

**VIGA:** 2.40

H: 0.00 L: 0.00

**MURO PORTANTE:** 12.90 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 2.15 L: 6.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

LESIONES QUÍMICAS

LESIONES FÍSICAS

LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTEM 0.00

ÍTEM

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM	OXIDACIÓN	ÍTEM	EROSIÓN	ÍTEM	FISSURAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	LESIONES QUÍMICAS	5	LESIONES FÍSICAS	7	DEFORMACIONES	MODERADO

2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	9	DESPEINAMIENTO	SEVERO
---	-----------	---	---------	---	----------------	--------

3	CORROSIÓN	4	HUMEDAD	8	GRIETAS	MODERADO	
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA	% ÁREA NO	TIPO DE SEVERIDAD

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
---------------------	-----------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------	---------------------	-------------------	--------------------

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) 0.10	0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.585	AFFECTADA 2.50%	AFFECTADA 97.50%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD LEVE
---------------------	-----------	------	------------	------------	-----------------	------------------	-------------	----------------

**COLUMNA:** 0.60 0.60 0.02 - 0.013 0.587 2.10% 97.90% 7 LEVE

MURO NO PORTANTE	
ÁREA DE PAÑO	
H: 1.83	L: 3.90
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	
H: 0.00	L: 0.00

9.30 M<sup>2</sup>

L: LA 16.74

RGO M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO L DE SEVERIDAD

DOVE H: ALTURA

FOTOGRAFÍA

1

7

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

COLUMNA: 1.44  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

	0.49	0.02	-	0.010	1.560	0.63%	100.00%	- 7	LEVE	-
VIGA:	1.56	0.56	0.02	-	0.011	1.560	0.47%	100.00%	- 7	LEVE
VIGA:	2.40	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-
MURO PORTANTE:	0.00	1.76	-	0.71	1.250	11.65	9.69%	90.31%	- 1	LEVE
MURO NO PORTANTE:	12.90	4.78	-	0.11	0.526	12.37	4.08%	95.92%	- 5	LEVE
MURO PORTANTE:	-	-	-	-	0.090	12.81	0.70%	99.30%	-	-
MURO NO PORTANTE:	0.00	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	- 7	LEVE
MURO NO PORTANTE:	-	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

Tabla 8. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-E.

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:**

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE:**

AGOSTO. 2017  
02 - 02

**AMBIENTE:** COLUMNA: AULA N° 01 M<sup>2</sup> **TRAMO:** B - E

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>		1.56 M <sup>2</sup>		<b>MURO NO PORTANTE:</b>		7.14 M <sup>2</sup>		9.30 M <sup>2</sup>																	
H:	0.40	L:	3.90	H:	1.83	L:	3.90	DONDE DONDE L: LARGO A: ANCHO H: ALTURA L: LARGO A: ANCHO																	
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00																		
<b>MURO PORTANTE:</b>		0.00 M <sup>2</sup>		<b>VIGA:</b>		2.40 M <sup>2</sup>		0.00 M <sup>2</sup>																	
H:	0.00	L:	0.00	<b>PORTANTE:</b>																					
H:	0.00	L:	0.00																						
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>H:</td><td>0.00</td><td>L:</td><td>0.00</td> <td>H:</td><td>0.00</td><td>L:</td><td>0.00</td> </tr> <tr> <td>H:</td><td>0.00</td><td>L:</td><td>0.00</td> <td>H:</td><td>0.00</td><td>L:</td><td>0.00</td> </tr> </table>										H:	0.00	L:	0.00												
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00																		
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00																		
H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA																									

**ÍTEM:** LESIONES QUÍMICAS **L:** ÍTEM: LESIONES FÍSICAS **ÍTEM:** LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD:** H: ALTURA

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA									
ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD			
13	CORROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO					
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESHRENDAIMIENTO	SEVERO			

ESTRUCTURAL	(m2)	CORROSIÓN			EROSIÓN		GRIETAS		PATOLOGÍA	SEVERIDAD
		ÁREA	CON PATOLOGÍA	ÁREA	CON PATOLOGÍA	ÁREA	SIN PATOLOGÍA	DESPLAZAMIENTO		
SISTEMA	ÁREA	L	A	H	(m2)	(m2)	%	%	TIPO DE	NIVEL DE
COLUMNA:	0.60	0.10	-	0.02	0.013	0.583	2.10%	97.90%	7	LEVE
COLUMNA:	1.44	0.60	0.02	-	0.027	1.413	1.85%	98.15%	7	LEVE
VIGA:	1.56	0.89	0.03	-	0.010	1.440	0.63%	100.00%	7	LEVE
VIGA:	2.40	0.49	0.02	-	0.023	2.377	0.98%	100.00%	7	LEVE
VIGA:	2.40	0.30	0.04	-	0.012	2.388	0.50%	100.00%	8	LEVE

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

7

8

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

2.400 100.00%

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

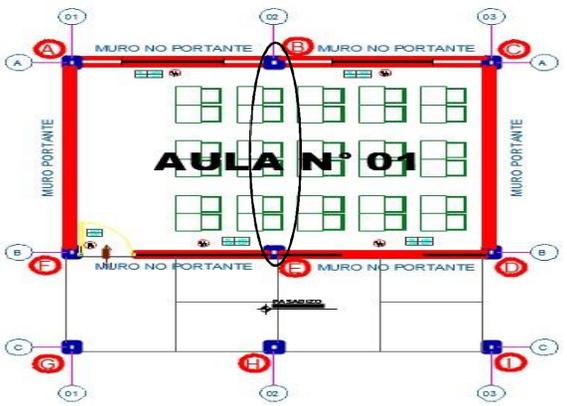
PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>MURO NO PORTANTE</b>	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>MURO PORTANTE</b>	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>MURO NO</b>	2.25	--	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	--
<b>MURO PORTANTE</b>	7.14	1.76	0.02	--	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
<b>MURO NO PORTANTE</b>	0.00	--	--	--	--	--	--	100.0%	--	--
<b>MURO PORTANTE</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

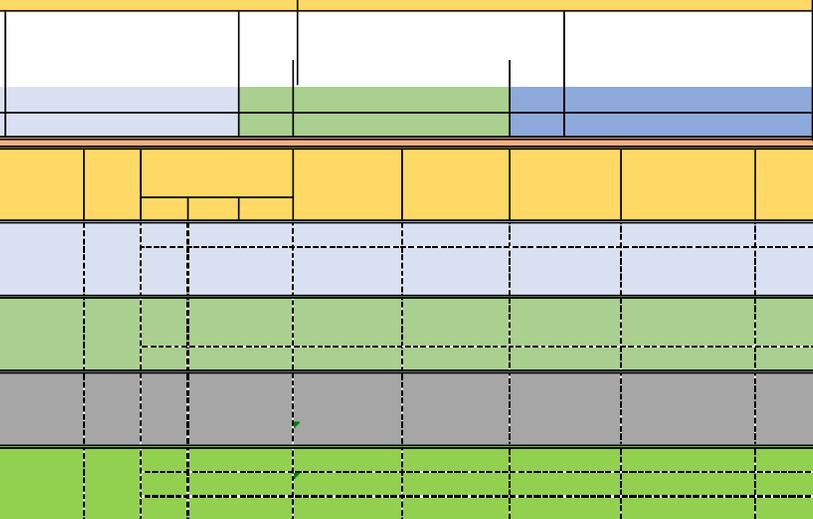
  

Fuente: Elaboración propia (2017).









## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEJ. ABRABRAMO Y ALDEOMAR  
 PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B-B  
 AMBIENTE: AULA N° 02 TRAMO: E-F  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEJ. ABRABRAMO Y ALDEOMAR  
 PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 03-03

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: AULA N° 01 TRAMO: C-D  
 ASESOR: RICHARD MAX KAEZMAN PÉREZ DEL CASAICO FECHA:

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup> MURO NO PORTANTE: 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 1.44 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 2.40 M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 6.00

0.00 0.00

MURO PORTANTE: 12.90 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 2.15 L: 6.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

LESIONES QUÍMICAS LESIONES FÍSICAS LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM H: 0.00 L: 0.00 HUMEDAD ÍTEM NIV H: ALTURA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLORESCENCIA	5	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENSAMIENTO	SIBURO

3 CORROSIÓN 4 ÁREA CON 5 ÁREA CON 6 ÁREA SIN 7 GRIETAS 8 MODERADO

ESTRUCTURAL SISTEMA	ÁREA (m2)	PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	9% AFECTADA % ÁREA	ÁREA NO AFECTADA % ÁREA NO	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10 -	0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.585	AFECTADA 5.0%	AFECTADA 5.0%	PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD

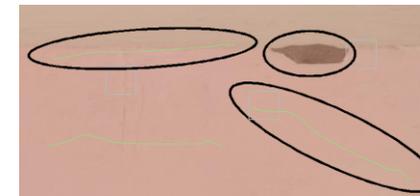
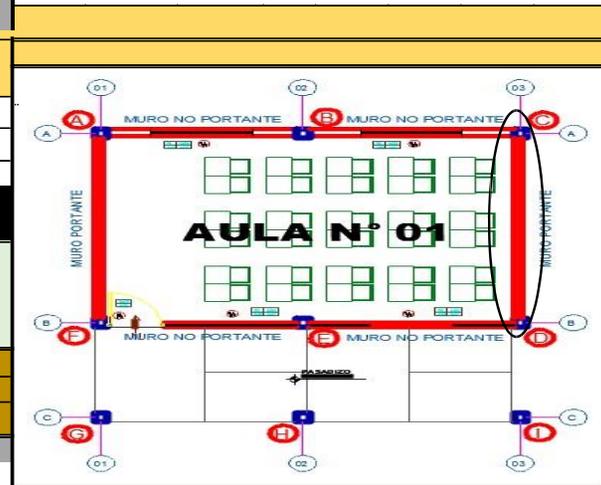
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	1.429	0.78%	99.22%	7	LEVE
COLUMNA:	1.44	0.45	0.03	-	0.600	1.440	0.00%	100.00%	-	GA:
VIGA:	0.40	0.49	0.02	-						

MURO PORTANTE DE PERIMETRO	1.56	0.99	0.63	-	0.030	2.5760	1.24%	98.00%	-7	LEVE
	2.40	-	-	-	0.010	1.550	0.06%	100.00%	-7	LEVE
	-	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-
MURO PORTANTE	0.00	0.45	-	0.55	0.248	12.65	1.92%	98.08%	-4	LEVE
	12.90	3.67	-	0.10	0.367	12.53	2.84%	97.16%	-5	LEVE
	-	2.75	0.03	-	0.083	12.82	0.64%	99.36%	-7	LEVE
	-	0.26	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	-5	LEVE
MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	-7	LEVE
MURO NO PORTANTE	0.00	--	--	--	--	7.14	--	100.00%	--	--

Fuente: Elaboración propia (2017).

PLANTA N° 01

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VADELÓMAR. Tabla 10. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo D-E.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

AMBIENTE: AULA N° 02

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

TRAMO:

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VADELÓMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: AULA N° 01

TRAMO:

D - E

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO

FECHA:

AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 0.60 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

VIGA: 1.60

H: 0.00 L: 0.00

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

H: 0.00 L: 0.00

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS

DONDE

L: LARGO

GO M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM 1 LESIONES QUÍMICAS ÍTEM 2 LESIONES FÍSICAS ÍTEM 3 LESIONES MECÁNICAS

13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 6 DEFORMACIONES

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 7 DESPRENDIMIENTO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS

3 SISTEMA

ÁREA CON PATOLOGÍA A

ÁREA CON PATOLOGÍA A

ÁREA SIN PATOLOGÍA

ESTRUCTURAL (m2)

SISTEMA

ÁREA

ÁREA CON PATOLOGÍA

ÁREA CON PATOLOGÍA

ÁREA SIN PATOLOGÍA

ESTRUCTURAL (m2)

COLUMNA: 0.60

0.76 0.03 - 0.013 0.587 2.10% 97.90%

0.02 0.025 0.577 3.80% 96.20%

DONDE

LEVE

MODERADO

SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

7

7

7

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

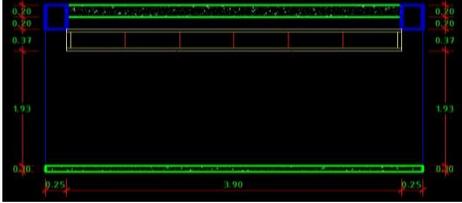
COLUMNA: 0.60      0.600      100.00%  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS" 8

VIGA: 1.56    0.51    0.02    0.010    11.560    0.64%    100.00%    - 7    LEVE										
VIGA: 1.60    -    -    -    11.600    -    100.00%    -    -										
VIGA: 1.600    -    -    -    100.00%										
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PO	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	-
MURO NO PORTANTE:	7.14	3.76	0.02	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE	-
MURO NO PORTANTE:	0.65	0.64	-	0.026	7.24	0.36%	100.00%	8	LEVE	-

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Tabla 11. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-F.  
ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	AGOSTO 2017
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	B - B

<b>AMBIENTE:</b>	COLUMNA:	AULA 8.60 M <sup>2</sup>	<b>TRAMO:</b>	E - F
<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO		<b>FECHA:</b>	AGOSTO 2017
<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>		<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>
H: COLUMNA:	0.40	L: 0.60 M <sup>2</sup> 3.90	H: 1.83	L: 3.90
<b>MURO PORTANTE:</b>	A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 1.83	L: 3.90	<b>DONDE</b>
H: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO NO	L: 0.00	L: LARGO 6.84
<b>VIGA:</b>	1.48 0		<b>PORTANTE:</b>	4.76 M <sup>2</sup>
H: 0.40	L: 3.70	H: 0.00	L: 0.00	A: ANCHO
<b>MURO PORTANTE:</b>	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 1.83	L: 2.60	H: ALTURA
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	L: LARGO
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	A: ANCHO
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	L: LARGO
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	A: ANCHO

<b>ÍTEM 1</b>	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	<b>ÍTEM 2</b>	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	<b>ÍTEM 3</b>	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	<b>ÍTEM 4</b>	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	<b>ÍTEM 5</b>	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	<b>ÍTEM 6</b>	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	<b>ÍTEM 7</b>	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	<b>ÍTEM 8</b>	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	<b>FOTOGRAFÍA</b>
1	EFLORESCENCIA	2	EFLORESCENCIA	3	EFLORESCENCIA	4	EFLORESCENCIA	5	EFLORESCENCIA	6	EFLORESCENCIA	7	EFLORESCENCIA	8	EFLORESCENCIA	MODERADO	
2	OXIDACIÓN	3	OXIDACIÓN	4	OXIDACIÓN	5	OXIDACIÓN	6	OXIDACIÓN	7	OXIDACIÓN	8	OXIDACIÓN	9	OXIDACIÓN	SEVERO	FOTOGRAFÍA

<b>3</b>	<b>CORROSIÓN</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA SIN PATOLOGÍA A</b>	<b>8</b>	<b>GRIETAS</b>	<b>MODERADO</b>
<b>SISTEMA</b>	<b>ÁREA</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA SIN PATOLOGÍA A</b>	<b>% ÁREA</b>	<b>DESPRENDIMIENTO</b>	<b>TIPO DE SEVERIDAD</b>
<b>ESTRUCTURAL</b>	<b>(m2)</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA SIN PATOLOGÍA A</b>	<b>% ÁREA</b>	<b>TIPO DE PATOLOGÍA</b>	<b>SEVERIDAD</b>
<b>SISTEMA</b>	<b>ÁREA</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA SIN PATOLOGÍA A</b>	<b>% ÁREA</b>	<b>% ÁREA NO</b>	<b>TIPO DE NIVEL DE SEVERIDAD</b>
<b>ESTRUCTURAL</b>	<b>(m2)</b>	<b>0.10</b>	<b>0.15</b>	<b>0.015</b>	<b>0.585</b>	<b>AFFECTADA</b>	<b>SEVERIDAD</b>
	<b>L A H</b>	<b>(m2)</b>	<b>(m2)</b>	<b>(m2)</b>	<b>(m2)</b>	<b>AFFECTADA</b>	<b>SEVERIDAD</b>

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

\* COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 - 0.013 0.587 2.10% 97.90% 7 LEVE  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE  
 0.15 0.09 0.014 0.587 2.25% 97.75% 5 LEVE  
 0.600 - 100.00%

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

COLUMNA:	0.60	1.03	0.03	-	0.031	0.569	5.15%	94.85%	7	LEVE
	0.49	0.02	-	0.010	1.550	0.63%	99.37%	7	LEVE	
	0.44	0.04	-	0.018	0.582	2.93%	97.07%	8	LEVE	
VIGA:	1.56	0.67	0.03	-	0.020	1.560	1.36%	100.00%	7	LEVE
VIGA:	1.48	0.22	-	0.09	0.020	1.560	1.34%	100.00%	9	LEVE
MURO					1.480			100.00%		
PORTANTE										
MURO NO PORTANTE										
MURO PORTANTE										

PORTANTE	-2.25	-	0.12	0.27						
MURO NO PORTANTE	7.14	1.01	-0.02	0.07	0.008	4.70	0.29%	99.54%	7.5	LEVE
MURO PORTANTE	4.76	2.03	0.03	-	0.061	4.70	1.28%	98.72%	7	LEVE
		0.19	1.83		0.348	4.41	7.31%	92.69%	9	LEVE

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALELOMAR, Abta 12. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo F-G.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02

TRAMO: F-G

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALELOMAR, Abta 12. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo F-G.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: 01-01

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: PASADIZO  
 ASesor: INU. MAX KLIZMAN PRETEL CAJAICO  
 TRAMO: F-G  
 FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO N° 01

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 0.723 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: 2.40 A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

VIGA: 1.14

H: 0.00 L: 2.080

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

H: 0.00 L: 0.00

LESIONES QUÍMICAS M LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTEM 0.00

DONDE

L: LARGO 1.86

A: ANCHO M<sup>2</sup>

H: ALTURA

L: LARGO

DONDE

A: ANCHO

NIVEL DE SEVERIDAD

H: ALTURA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	LESIONES FÍSICAS	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	OXIDACIÓN	EROSIÓN	FISURAS	LEVE
2	EFLORESCENCIA	EROSIÓN	DEFORMACIONES	MODERADO
3	CORROSIÓN	EROSIÓN	DESPRENDIMIENTO	SEVERO
4	EROSIÓN	EROSIÓN	GRIETAS	MODERADO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.08	0.013	0.587	2.10%	97.90%
	0.20	-	-	-	0.016	0.704	2.22%	97.78%
COLUMNA:	0.72	1.65	0.03	-	0.041	0.679	5.73%	94.27%
	-	0.49	0.02	-	0.10	0.550	0.63%	100.00%
VIGA:	1.56	-	0.26	0.38	0.099	1.0560	8.67%	90.30%

7

3

7

9

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGA: 1.14 0.45 0.05 - 0.023 1.1860 1.97% 98.030% 2 LEVE  
 DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

1.16 0.03 - 0.035 1.105 3.05% 96.95% 7 LEVE

<b>MURO</b>										
	0.00	1.92	0.08	-	0.154	0.986	13.47%	86.53%	9	LEVE
<b>PORTANTE MURO</b>										
	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MURO NO PORTANTE</b>										
	0.00	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE
<b>PORTANTE MURO NO PORTANTE</b>										
	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
<b>MURO NO PORTANTE</b>										
	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

Tabla 13. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo E-H.

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

AMBIENTE: "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	AGOSTO, 2017
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	02-02

<b>AMBIENTE:</b>	<b>COLUMNA:</b>	PASA 0.60 M <sup>2</sup>	<b>TRAMO:</b>	E - H
<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	AGOSTO, 2017	
<b>VIGA:</b>	0.40	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup> 9.30 M <sup>2</sup>
<b>H: COLUMNA:</b>	0.40	L: 0.72 M A: 3.30	<b>MURO PORTANTE:</b>	1.83      L: 3.90
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	2.40 0.00	0.00 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	0.00
<b>H: VIGA:</b>	L: 1.14	0	<b>H: PORTANTE:</b>	L: 0.00 M <sup>2</sup>
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.40 0.00	L: 2.85 0.00	<b>H: PORTANTE:</b>	L: 0.00
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00	L: 0.00	<b>H: PORTANTE:</b>	L: 0.00

DONDE

L: LARGO

A: ANCHO

H: ALTURA

A: ANCHO

**H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA**

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA					
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	SUBSEVERO
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA (m2)	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	9% ÁREA DESPREZABLE EN COSTO	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD
	0.10	-	0.15	(m2)	0.015	(m2)	0.585
<b>COLUMNA:</b>	0.60	0.60	0.02	0.013	0.507	2.10%	97.90%
	0.30	-	0.71	0.213	0.507	29.38%	70.42%
<b>COLUMNA:</b>	0.72	1.22	0.03	0.031	0.690	4.24%	100.00%
	0.49	0.02	-	0.010	0.729	0.63%	100.00%

5

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

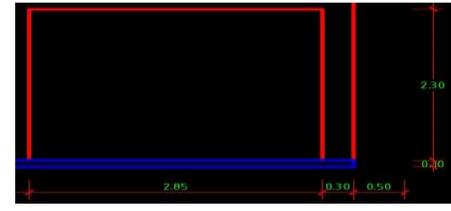
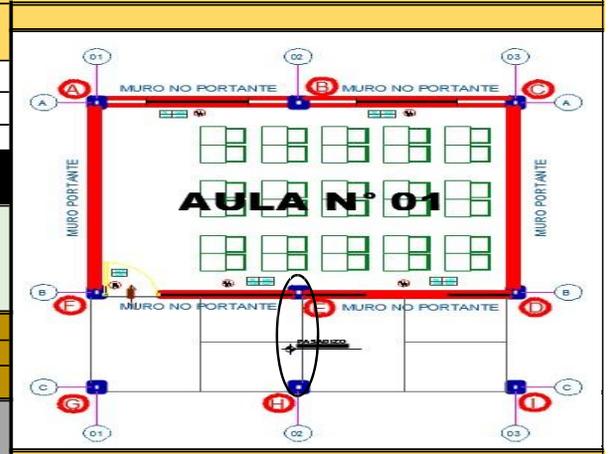
VIGA: 1.56 0.99 0.03 0.030 1.560 2.61% 97.39% 7 LEVE  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>MURO</b>	--	--	--	--	1.140	--	100.00%	--	--
<b>PORTANTE:</b>	0.00	--	--	--	1.140	--	100.00%	--	--

<b>MURO</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>PORTANTE:</b>	0.00	2.25	--	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5 LEVE
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	--	--	--	0.035	7.10	0.49%	99.51%	--	--

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

AMBIENTE: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL P. BELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: C - C

AMBIENTE: COLUMNA: PASADIZO TRAMO: G - H

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA:	1.56 M	MURO NO	9.30 M <sup>2</sup>	
H: COLUMNA:	0.40	PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>	
L: MURO PORTANTE:	3.90	H: MURO NO	1.83	L: 3.90
A: 0.00 M <sup>2</sup>		L: 0.00		
H: VIGA: 0.00	L: M <sup>2</sup>	H: MURO NO	0.00	L: 0.00
H: 0.40	L: 1.48	PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	
H: 0.00	L: 0.00	H: PORTANTE:	0.00	L: 0.00
MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 0.00	
		H: 0.00	L: 0.00	
H: 0.00	L: 0.00			H ALTURA
H: 0.00	L: 0.00			L: LARGO

DONDE  
L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

ÍTEM	EFICIENCIA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	EFICIENCIA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	EFICIENCIA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFICIENCIA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	EFICIENCIA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	EFICIENCIA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	LEVE
2	OXIDACIÓN	LESIONES QUÍMICAS	PROSION	LESIONES FÍSICAS	7	LESIONES MECÁNICAS	MODERADO
3	CORROSIÓN	EFICIENCIA	8	DEFORMACIONES	8	DEFORMACIONES	MODERADO
2	CORROSIÓN	EFICIENCIA	9	DESPLAZAMIENTO	9	DESPLAZAMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA  
FOTOGRAFÍA

7

ESTRUCTURAL	(m2)	L	A	H	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	-	0.15	0.015	(m2) 0.585	0.585	AFFECTADA 0%	AFFECTADA 50%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE
		0.24	-	0.07	0.017	0.583	0.583	2.80%	97.20%	5	LEVE
		-	-	-	-	0.600	0.600	-	100.00%	-	-
COLUMNA:	0.60	1.43	0.03	-	0.043	0.557	0.557	7.15%	92.85%	7	LEVE
		0.39	0.02	-	0.010	0.570	0.570	0.53%	99.37%	7	LEVE
VIGA:	1.56	1.73	0.03	-	0.052	1.428	1.428	3.51%	96.49%	7	LEVE
		-	-	-	-	1.480	1.480	-	100.00%	-	-

5

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

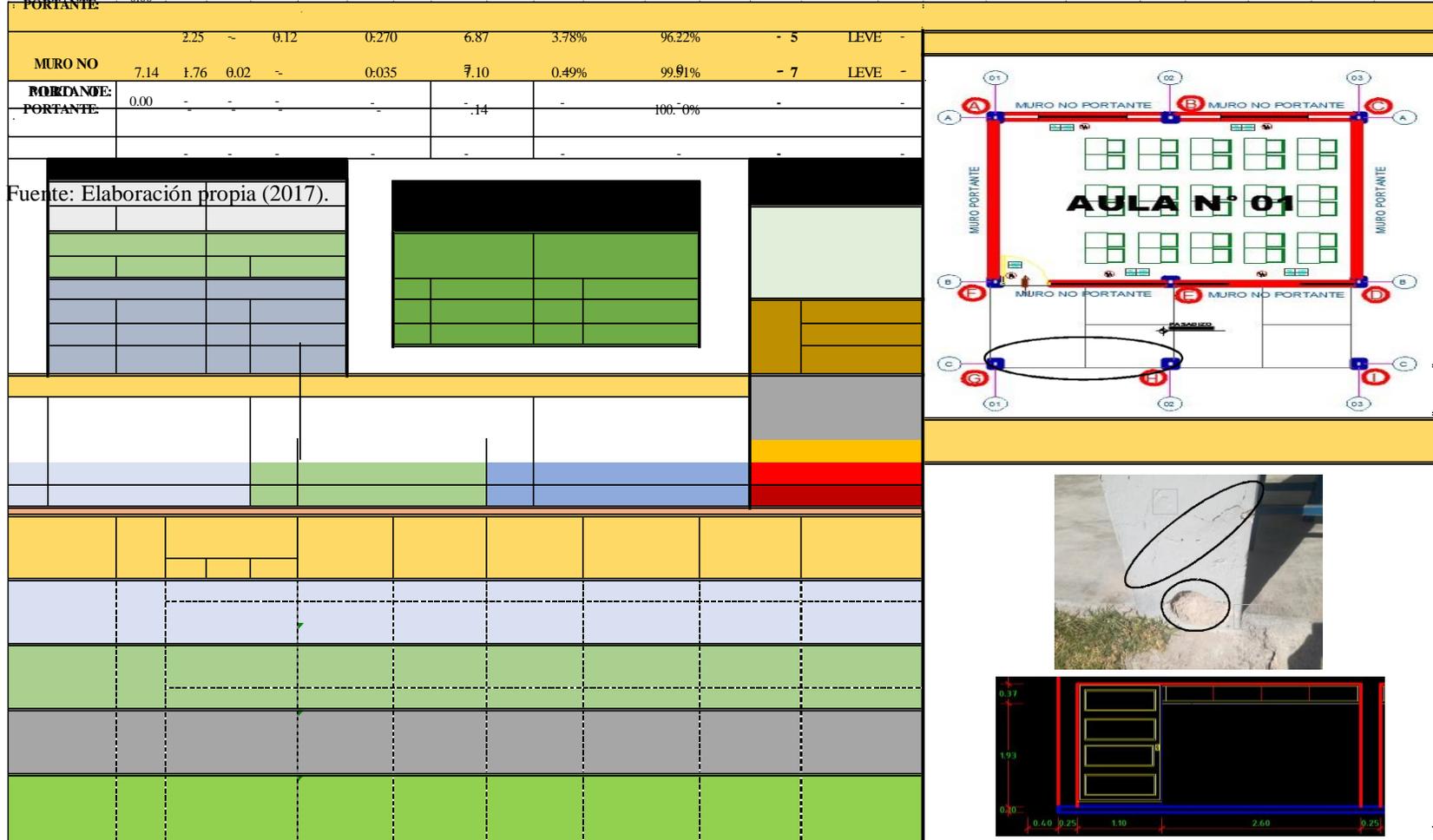
MURO

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

PORTANTE: 0.00

MURO PORTANTE: 0.00



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR :</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>FECHA:</b>
-----------------	-----------------------------------	---------------

**AMBIENTE:** COLUMNA: PASA 0.60 M<sup>2</sup> **TRAMO:** H-I

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>
<b>H: COLUMNA:</b>	0.40	<b>L: COLUMNA:</b>	3.90	
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>A: MURO PORTANTE:</b>	0.00	
<b>H: MURO NO PORTANTE:</b>	0.00	<b>L: MURO NO PORTANTE:</b>	0.00	
<b>VIGA:</b>	1.60	<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	
<b>H: VIGA:</b>	0.40	<b>L: VIGA:</b>	4.00	
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>L: MURO PORTANTE:</b>	0.00	
<b>H: MURO NO PORTANTE:</b>	0.00	<b>L: MURO NO PORTANTE:</b>	0.00	

DONDE DONDE

L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA  
L: LARGO

**H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA**

**ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM M: LESIONES FÍSICAS ÍTEM N: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD**

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	2	HEMEDAD	6	DEFORMACIONES	FOTOGRAFÍA
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SIBURO
3	CORROSIÓN	8	GRIETAS	9	DESPRENDIMIENTO	MODERADO

ESTRUCTURAL SISTEMA	ÁREA (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
COLUMNA:	0.60	0.10	0.50	0.585	16.67%	1.50%	5	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.21	0.39	0.592	35.00%	1.40%	7	LEVE
COLUMNA:	0.60	0.87	0.03	0.574	14.50%	95.65%	7	LEVE
COLUMNA:	0.60	0.15	0.45	0.594	25.00%	99.37%	8	LEVE

VIGA: 1.56 1.93 0.03 0.058

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

\*DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE  
 VIGA: 1.60 1.60 1.60 1.60

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	1.600	--	100.00%	--	--
PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	--	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE

MURO PORTANTE:	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MURO NO PORTANTE:	2.25	--	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	--

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: A - A

AMBIENTE: COLUMNA: AULA N° 02 M<sup>2</sup> TRAMO: C - B

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: A - A

AMBIENTE: COLUMNA: AULA N° 02 M<sup>2</sup> TRAMO: C - B

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRÉTEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>
COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>	PORTANTE:		
H:	0.40	L:	3.90	
H: MURO PORTANTE:	A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 1.83	L: 3.90	
VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO		
H:	0.00	L: 0.00	5.89 M <sup>2</sup>	L: LARGO 3 M <sup>2</sup>
H: MURO PORTANTE:	L: 3.90	PORTANTE:		A: ANCHO
H:	0.00	L: 0.00		
H: MURO PORTANTE:	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	H: ALTURA
H:	0.00	H: 2.15	L: 0.98	L: LARGO
H:	0.00	L: 0.00		
H:	0.00	H: 2.15	L: 0.98	

DONDE DONDE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA DEFORMACIONES NIVEL DE SEVERIDAD

13 LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

EFLUESCENCIA 4 HUMEDAD 68 DEFORMACIONES MODERADO

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESPRENDIMIENTO SEVERO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO

SISTEMA ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A 9% ÁREA DESPRENDIMIENTO TIPO DE SEVERO

7

ESTRUCTURAL (m2) AFECTADA AFECTADA PATOLOGÍA SEVERIDAD

SISTEMA ÁREA L ÁREA CON H PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A % ÁREA % ÁREA NO TIPO DE NIVEL DE

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 - 0.013 0.587 2.10% 97.90% 7 LEVE

0.98 0.03 - 0.029 0.571 4.90% 95.10% 7 LEVE

- - - - 0.600 - 100.00% - -

COLUMNA: 0.60 - - - - 0.600 - 100.00% - -

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

5

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

**DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE MURO**

VIGA:	1.56	0.40	0.04	0.016	1.560	1.54%	98.46%	7	LEVE
-------	------	------	------	-------	-------	-------	--------	---	------

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO PORTANTE:	0.00	--	--	--	1.560	--	100.00%	--	--
PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--
MURO PORTANTE:	2.25	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	
MURO PORTANTE:	5.87	--	--	5.87	6.09%	94.08%	6	LEVE	
MURO PORTANTE:	5.87	--	--	5.87	--	100.00%	6	LEVE	

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

AMBIENTE: AULA N° 2  
 DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>

AGOSTO. 2017  
A - A

AMBIENTE: COLUMNA: AULA N° 2 TRAMO: B - A

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

**VIGA:** 1.56 M<sup>2</sup>  
**MURO NO PORTANTE:** 0.40 M x 0.60 M = 0.24 M<sup>2</sup>  
**MURO PORTANTE:** 0.00 M<sup>2</sup>

9.30 M<sup>2</sup>

**VIGA:** 1.56 M<sup>2</sup>  
**MURO PORTANTE:** 0.00 M<sup>2</sup>

PORTANTE		ÁREA DE PAÑO	
H:	1.83	L:	3.90
MURO NO PORTANTE		MURO PORTANTE	
H:	0.00	L:	0.00
H:	2.15	L:	0.98
H:	2.15	L:	0.98

DONDE

L: LARGO

M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLUORESCENCIA	68	DEFORMACIONES	79	DESPRENDIMIENTO	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN			SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD
		A	A	A		

ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA (m2)	L	A	(m2)	(m2)	%	TIPO DE	NIVEL DE
COLUMNA:	0.60	0.10	0.15	0.015	0.585	10%	5	SEVERIDAD
		0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%	7	LEVE
		1.25	0.03	0.038	0.563	6.25%	7	LEVE
		-	-	-	0.600	-	-	-
COLUMNA:	0.60	0.10	0.075	0.008	0.593	1.25%	9	LEVE
		0.49	0.02	0.010	1.550	0.63%	7	LEVE
		-	-	-	0.600	-	-	-
VIGA:	1.56	0.30	0.02	0.007	1.560	0.45%	7	LEVE
		0.5	0.02	-	1.553	-	-	-

7 8

VIGA: 1.56 0.75 0.04 0.030

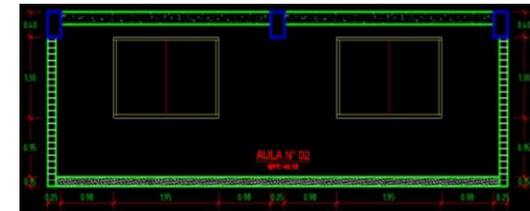
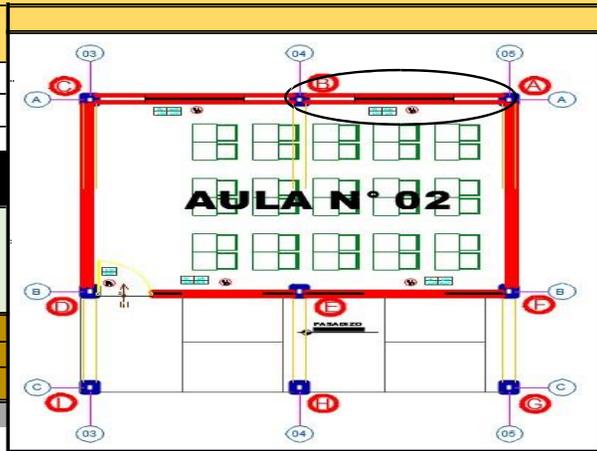
FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE MURO PORTANTE"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MURO NO PORTANTE:	7.14	4.876	0.02	0.17	0.085	5.740	50.49%	99.51%	57	LEVE					
MURO PORTANTE:	5.87	0.65	0.06	--	0.039	5.83	0.66%	99.34%	8	LEVE					
PORTANTE:	0.15	--	0.16	0.024	5.85	0.41%	99.59%	9	LEVE						

Fuente: Elaboración propia (2017)



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONTINUA PORTANTE Y NO PORTANTE DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABARRIO VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

AMBIENTE: AULA N° 02

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONTINUA PORTANTE Y NO PORTANTE DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABARRIO VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

TRAMO:

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

03 - 03

AMBIENTE: COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
AULA N° 02

TRAMO:

C - D

ASesor: DR. MAX KIZMAN DEL CASAICO

FECHA:

AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE: 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 1.44 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE			
ÁREA DE PAÑO			
H:	1.83	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	0.00 M <sup>2</sup>
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

VIGA: 2.40

H: 0.00 L: 0.00

MURO PORTANTE: 12.90 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 2.15 L: 6.00

PARA LA EVALUACIÓN DE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA L: 0.00

0.00 0.00

LESIONES QUÍMICAS

LESIONES FÍSICAS

LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTEM 0.00

ÍTEM

NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA

2 EFLORESCENCIA HUMEDAD

3 LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS

4 EROSIÓN 5 HUMEDAD 6 DEFORMACIONES

7 CORROSIÓN 8 FISURAS

9 DESPRENDIMIENTO

10 GRIETAS

11 DESPRENDIMIENTO

12 TIPO DE SEVERIDAD

13 SISTEMA

14 ÁREA CON PATOLOGÍA

15 ÁREA CON PATOLOGÍA

16 ÁREA SIN PATOLOGÍA

17 AFECTADA % ÁREA

18 AFECTADA % ÁREA

19 PATOLOGÍA TIPO DE SEVERIDAD

20 SEVERIDAD

21 SEVERIDAD

22 SEVERIDAD

23 SEVERIDAD

24 SEVERIDAD

25 SEVERIDAD

ESTRUCTURAL SISTEMA	ÁREA (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA	PATOLOGÍA TIPO DE SEVERIDAD	SEVERIDAD
ESTRUCTURAL SISTEMA	ÁREA (m2)	L PATOLOGÍA	H PATOLOGÍA	(m2)	AFECTADA %	AFECTADA %	TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.63	0.03	0.015	1.05%	98.95%	7	LEVE
COLUMNA:	1.44	-	-	-	-	100.00%	-	-
		0.49	0.02	0.010	0.63%	100.00%	- 7	LEVE
VIGA:	1.56	0.40	0.02	-	0.008	2.56%	- 7	LEVE
VIGA:	2.40	-	-	-	-	100.00%	-	-
		-	-	-	2.400	-	-	-
		-	-	-	-	100.00%	-	-

DONDE

DONDE

L: LA 16.74

RGO M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

L DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD

MODERADO

SEVERO

MODERADO

SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

7

4

5

5

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE PORTANTE											
	0.00	12.90	1.79	-	0.12	0.215	12.69	1.67%	98.33%	5	LEVE
<b>MURO PORTANTE:</b>		2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	
<b>MURO NO PORTANTE:</b>		7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
						7.14		100.00%			
Fuente: Elaboración propia (2017).											

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) PARA LA EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA I - tramo B-E. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE:** B - B  
**AMBIENTE:** AULA N° 02 **TRAMO:** E - F  
**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO 2017

**COLUMNA:** 0.60 M<sup>2</sup>  
**AMBIENTE:** AULA N° 02 **TRAMO:** B - E  
**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO 2017

**VIGA:** 1.56 M<sup>2</sup> **MURO NO PORTANTE:** 9.30 M<sup>2</sup>  
**H: COLUMNA:** 0.40 **L: 1.44** **PORTANTE:** 7.14

**H: MURO PORTANTE:** A: 0.00 M<sup>2</sup>  
**H: VIGA:** 0.00 **L: 2.40**  
**H: MURO PORTANTE:** 0.00 **L: 0.00**  
**H: MURO PORTANTE:** 0.00 **L: 0.00**

ÁREA DE PAÑO		M	
H:	1.83	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00

**DONDE:**  
**L: LARGO**  
**A: ANCHO**  
**H: ALTURA**  
**L: LARGO**  
**A: ANCHO**

**H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE**

**ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA**

ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
1	EFECTOS DE OXIDACIÓN	4	EROSIÓN	6	DEFORMACIONES	LEVE	FOTOGRAFÍA
13	EFECTOS DE CORROSIÓN	5	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA

2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	SEVERO	
3	CORROSIÓN	4	HUMEDAD	8	GRIETAS	MODERADO	
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPLAZAMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD	7

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA H	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) 0.10	A	H 0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.585	AFFECTADA 2.90%	AFFECTADA 97.50%	PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD LEVE

<b>COLUMNA:</b>	0.60	0.25	0.15	-	0.058	1.403	2.50%	97.40%	5	LEVE	-
<b>COLUMNA:</b>	1.44	1.97	0.02	-	0.039	1.401	2.74%	100.00%	7	LEVE	-
		0.49	0.02	0.07	0.070	14.350	0.63%	99.37%	9	LEVE	-
<b>VIGA:</b>	1.56	0.15	0.02	-	0.003	2.350	0.13%	100.00%	7	LEVE	-
<b>VIGA:</b>	2.40	0.50	0.04	-	0.020	2.380	0.83%	100.00%	8	LEVE	-

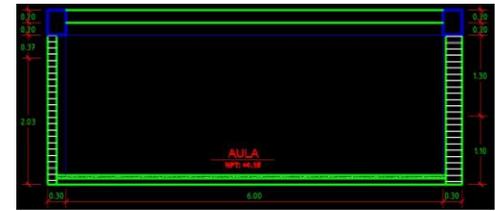
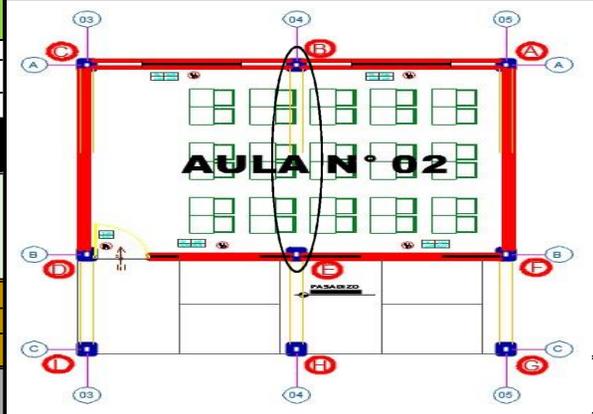
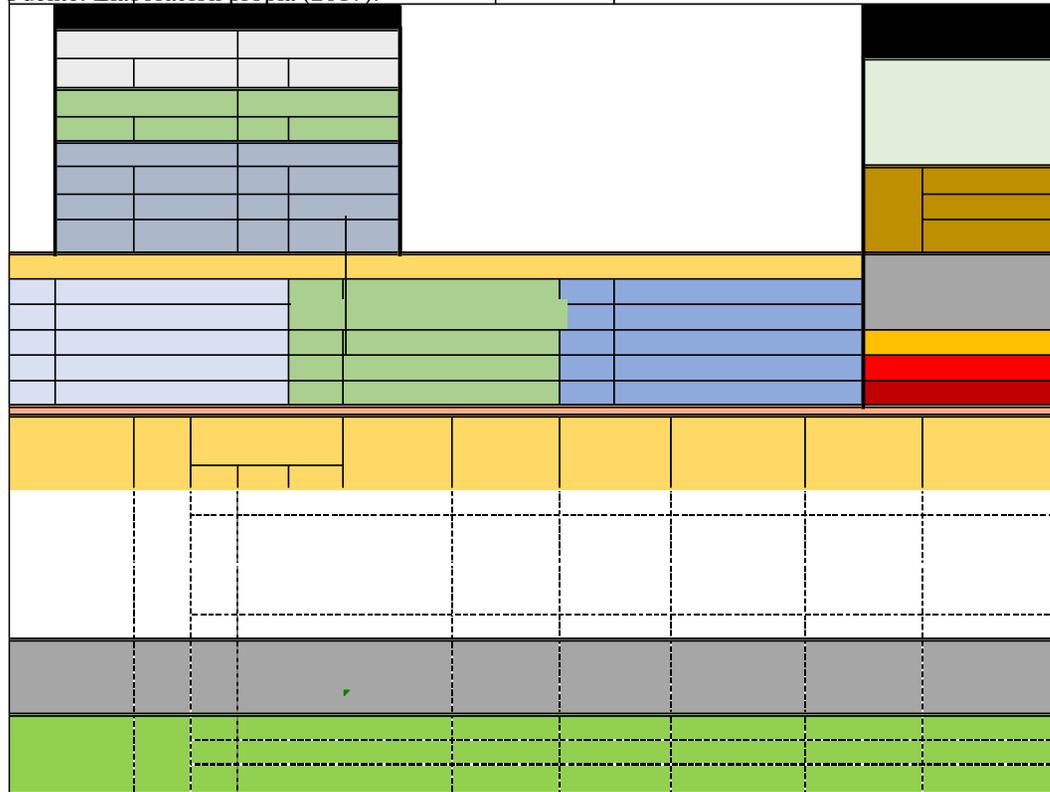
2.400 100.00% **ITRA N° 01**

**DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE MURO PORTANTE:**

**PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS**

MURO PORTANTE	2.25	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE
MURO NO PORTANTE	7.04	1.70	0.02	0.055	7.10	0.49%	1	LEVE
MURO PORTANTE				7.14		100.00%		

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA COMBINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL SALÓN DE LA LEY. ABRAHAM VIZCARRA DEL MAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B-B  
 AMBIENTE: AULA N° 02 TRAMO: E-F

AULA N° 02 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA COMBINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL SALÓN DE LA LEY. ABRAHAM VIZCARRA DEL MAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 05-05

COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>	TRAMO:	A - F
AMBIENTE:	AULA N° 02	FECHA:	AGOSTO. 2017
ASESOR:	ING. MAX KEZMAN PEREZ DEL CAJAICO	MURO NO PORTANTE:	9.30 M <sup>2</sup>
VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	H: COLUMNA:	1.40
H: COLUMNA:	L: 1.46 M <sup>2</sup>	H: MURO PORTANTE:	A: 0.00 M <sup>2</sup>
H: MURO PORTANTE:	A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: VIGA:	L: 2.40
H: VIGA:	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO PORTANTE:	L: 12.90 M <sup>2</sup>
H: MURO PORTANTE:	L: 0.00	H: MURO PORTANTE:	L: 2.15
H: VIGA:	L: 0.00	H: TIPOS DE PATOLOGÍA:	L: 0.00
H: MURO PORTANTE:	L: 0.00	H: TIPOS DE PATOLOGÍA:	L: 0.00
H: MURO PORTANTE:	L: 6.00	H: TIPOS DE PATOLOGÍA:	L: 0.00

MURO NO PORTANTE			
ÁREA DE PAÑO			
H:	1.83	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00	H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00
H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00	H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00
H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00	H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00

DONDE DONDE

L: LA  
A: ANCHO

H: ALTURA  
L: LARGO

LESIONES QUÍMICAS	M	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
ÍTEM:	H: 0.00 L: 0.00	ÍTEM:	H: 0.00 L: 0.00	ÍTEM:	H: 0.00 L: 0.00

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLORESCENCIA	5	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	SEVERO

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	CORROSIÓN			ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA SIN PATOLOGÍA		GRIETAS		TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
		ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA				
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	0.014	1.426	2.10%	97.90%	7	LEVE
COLUMNA:	1.44	0.35	0.04	-	0.014	0.600	1.426	0.97%	99.03%	8	LEVE	

FOTOGRAFÍA  
FOTOGRAFÍA

7

8

5

0.49 0.02 - 0.010 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

TERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:										2.40	--	--	--	2.4000	--	100.000%				
MURO													2.400	--	100.00%					
PORTANTE:										0.00	2.76	-	0.10	0.276	12.62	2.14%	97.86%	-	5	LEVE
PORTANTE:										12.90	0.91	0.02	-	0.018	12.88	0.14%	99.86%	-	7	LEVE
MURO NO PORTANTE:										7.14	1.76	0.02	-	0.270	6.87	3.78%	96.22%			
MURO NO PORTANTE:										0.035	-	-	-	7.10	0.49%	99.51%				
PORTANTE:										0.00										
PORTANTE:										-	-	-	-	7.14	-	100.00%				

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAM VAJDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02

TRAMO:

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAM VAJDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
AMBIENTE: AULA N° 02

TRAMO:

E - F

ASISOR: DR. MAX KIZMAN DEL CASAICO

FECHA:

AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.60 M<sup>2</sup>

ÁREA DE PAÑO			
H:	1.33	L:	3.90
H: MURO PORTANTE:	0.00	L:	7.14 M <sup>2</sup>
H:	1.83	L:	3.90
H: COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	0.00	L:	0.00

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.56 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

DONDE

L: LARGO

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS

NIVEL DE SEVERIDAD

H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM 2 LESIONES QUÍMICAS ÍTEM 3 LESIONES FÍSICAS ÍTEM 4 LESIONES MECÁNICAS

NIVEL DE SEVERIDAD

H: ALTURA

13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 8 DEFORMACIONES

MODERADO

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 9 DESPRENDIMIENTO

SEVERO

3 CORROSIÓN

SISTEMA ÁREA

ÁREA CON PATOLOGÍA A

ÁREA CON PATOLOGÍA A

ÁREA SIN PATOLOGÍA A

% ÁREA

% ÁREA NO

TIPO DE

NIVEL DE

SEVERIDAD

ESTRUCTURAL (m2) 0.10 - 0.15 0.015 0.585 AFECTADA 2.50% AFECTADA 75.00% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 0.15 0.013 0.587 2.10% 97.90% 7 LEVE

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 - 0.013 0.600 2.10% 100.00% - 7 LEVE

0.49 0.02 - 0.010 0.650 0.63% 100.00% - 7 LEVE

FOTOGRAFÍA



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**  
**AMBIENTE:** COLUMNA: AULA 0202 **TRAMO:** D - E  
**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO, 2017  
**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE:** B - B

**AMBIENTE:** COLUMNA: AULA 0202 **TRAMO:** D - E  
**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO, 2017

**VIGA:** 1.56 M<sup>2</sup>  
**H: COLUMNA:** 0.40 L: 0.60 M<sup>2</sup>  
**H: MURO PORTANTE:** A: 0.00 M<sup>2</sup>  
**H: VIGA:** 0.00 L: 1.50 M<sup>2</sup>  
**H: MURO PORTANTE:** 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>  
**H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE:**

MURO NO PORTANTE		MURO PORTANTE	
ÁREA DE PAÑO		7.14 M <sup>2</sup>	
H:	1.83	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H:	1.8300	L:	2.80
H:	0.00	L:	0.00
COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		5.12 M <sup>2</sup>	

**9.30 M<sup>2</sup>**  
**L: LARGO**  
**A: ANCHO**  
**H: ALTURA**  
**L: LARGO**  
**A: ANCHO**

**ÍTEM H:** LESIONES QUÍMICAS L: 0.00 **ÍTEM 4:** LESIONES FÍSICAS HUMEDAD **ÍTEM 7:** LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA**

1 EFLORESCENCIA		4 HUMEDAD		7 DEFORMACIONES		NIVEL DE SEVERIDAD		
ÍTEM 2	OXIDACIÓN	ÍTEM 5	EROSIÓN	ÍTEM 7	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD		
ÍTEM 3	EFLORESCENCIA	LESIONES FÍSICAS		ÍTEM 8	DEFORMACIONES	MODERADO		
2	OXIDACIÓN	5	ÁREA CON PATOLOGÍA	7	DESPRENDIMIENTO	SEVERO		
3	EROSIÓN	5	ÁREA SIN PATOLOGÍA	7	DEFORMACIONES	MODERADO		
SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7 LEVE
COLUMNA:	0.60	0.11	0.09	0.010	0.590	1.65%	98.35%	5 LEVE
COLUMNA:	0.60	0.35	0.02	0.011	1.550	1.75%	98.25%	7 LEVE
COLUMNA:	0.60	0.49	0.02	0.010	1.550	0.63%	99.37%	7 LEVE
COLUMNA:	0.60	0.10	0.07	0.007	0.593	1.17%	98.83%	9 LEVE
VIGA:	1.56	0.48	0.03	0.014	1.560	0.92%	100.00%	7 LEVE
VIGA:	1.56	0.38	0.09	0.034	1.525	2.19%	97.81%	8 LEVE
MURO	-	-	-	-	1.560	-	100.00%	-

FOTOGRAFÍA  
FOTOGRAFÍA

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

PORTANTE: 0.00  
 MURNO: 7.14 11.076 0.02 0.07 0.07065 5.710 10.849% 98.621% 57 LLISME  
 PORTANTE: 5.12 1.60 0.02 0.032 5.09 7.14 0.62% 99.38% 7 LEVE  
 PORTANTE: 0.21 0.83 0.174 4.95 3.40% 96.60% 9 LEVE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>MURNO</b>	7.14	11.076	0.02	0.07	0.07065	5.710	10.849%	98.621%	57	LLISME
<b>PORTANTE:</b>	5.12	1.60	0.02	0.032	5.09	7.14	0.62%	99.38%	7	LEVE
<b>PORTANTE:</b>	-	0.21	0.83	0.174	4.95	3.40%	96.60%	9	LEVE	

Fuente: Elaboración propia (2017).

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR” – tramo D-I. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

**DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR** PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO, 2017
<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b> 03-03

<b>AMBIENTE:</b> COLUMNA:	PASADIZO	<b>TRAMO:</b>	D-I		
<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	AGOSTO, 2017		
<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>	
<b>COLUMNA:</b>	0.72 M <sup>2</sup>	<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	0.00 M <sup>2</sup>	
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	0.00 M <sup>2</sup>	
<b>VIGA:</b>	1.14 M	<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	0.00 M <sup>2</sup>	
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	0.00 M <sup>2</sup>	
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	0.00 M <sup>2</sup>	

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

DONDE DONDE

A: ANCHO  
H: ALTURA  
L: LARGO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
1	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	00	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA
13	EFLORESCENCIA	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO	FOTOGRAFÍA
3	CORROSIÓN	8	GRIETAS			MODERADO	
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	9% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD	
ESTRUCTURAL (m2)	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA AFFECTADA PATOLOGIA SEVERIDAD		
ESTRUCTURAL (m2)	L A H	L A H	L A H	L A H	% ÁREA NO TIPO DE NIVEL DE		
COLUMNA:	0.60	0.60 0.02	0.15 0.08	0.015 0.585	AFFECTADA 10% AFFECTADA 15.50% PATOLOGIA 5 SEVERIDAD		
COLUMNA:	0.72	0.60 0.15	0.02 0.08	0.013 0.708	2.10% 97.90%	7 LEVE	
COLUMNA:	0.72	1.87 0.03	- 0.047	0.600 0.673	1.67% 98.33%	5 LEVE	
COLUMNA:	0.72	1.87 0.03	- 0.047	0.600 0.673	- 100.00%	7 LEVE	
COLUMNA:	0.72	1.87 0.03	- 0.047	0.600 0.673	6.49% 93.51%	7 LEVE	

0.49 0.02 0.14 0.015 1.550 1.638 0.9837 7 LEVE

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>VIGA:</b>	1.14	0.51	0.03	-	0.015	1.130	1.34%	98.66%	-7	LEVE
<b>MURO</b>	0.20	0.04	--	--	0.008	1.132	0.70%	99.30%	-8	LEVE
<b>PORTANTE</b>	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>PORTANTE</b>	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<b>MERO NO</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.270	7.87	3.78%	96.22%	-7	LEVE
<b>PORTANTE</b>	0.00	--	--	--	0.03	7.14	--	100.00%	--	--
<b>PORTANTE</b>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia (2017).


**AULA N° 02**


## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) EN LA UNIDAD DE MUESTRA T - tramo E-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02

ASESOR: ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) EN LA UNIDAD DE MUESTRA T - tramo E-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

04 - 04

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: PASADIZO

TRAMO:

E - H

ASESOR: BACH. MAX KEIZMAN PEREZ DEL CASAICO

FECHA:

AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.723 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.14 M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 2.85

H: 0.00 L: 0.00

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

LESIONES QUÍMICAS LESIONES FÍSICAS LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTEM 0.00

ÍTEM

NIV H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM 2 LESIONES QUÍMICAS

ÍTEM 4 HUMEDAD

ÍTEM 7 LESIONES FÍSICAS

ÍTEM 8 LESIONES MECÁNICAS

NIVEL DE SEVERIDAD

FOTOGRAFÍA

13 EFLORESCENCIA

4 HUMEDAD

68 DEFORMACIONES

MODERADO

2 OXIDACIÓN

5 EROSIÓN

79 DESHRENAMIENTO

SEVERO

3 CORROSIÓN

8 GRIETAS

9% ÁREA DESPREMIUNTO

TIPO DE SEVERO

ESTRUCTURAL (m2) SISTEMA

ÁREA CON PATOLOGÍA

AFECTADA % ÁREA

AFECTADA % ÁREA NO

PATOLOGÍA TIPO DE

SEVERIDAD NIVEL DE

ESTRUCTURAL (m2) SISTEMA

ÁREA CON PATOLOGÍA

AFECTADA % ÁREA

AFECTADA % ÁREA NO

PATOLOGÍA TIPO DE

SEVERIDAD NIVEL DE

COLUMNA: 0.60

0.15 0.02 0.10 0.013 0.587 2.10%

97.90%

7

LEVE

COLUMNA: 0.72

0.96 0.03 - 0.024 0.600 3.33%

100.00%

7

LEVE

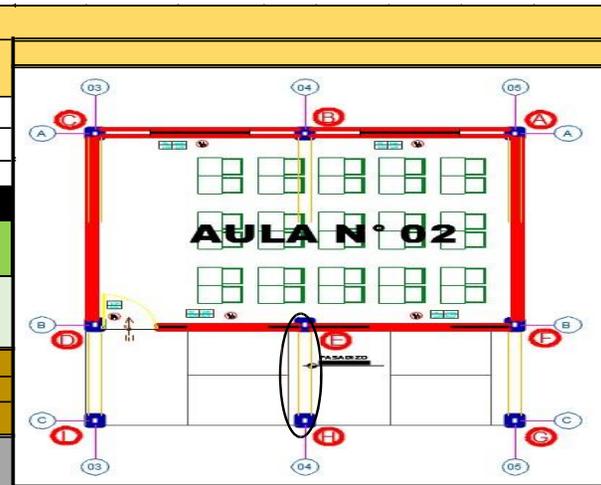
0.49 0.02 -- 0.010 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA: 1.14 0.10 0.04 -- 0.004 11.560 0.35% 99.000% -8 LEVE -

MURO									
PORTANTE:									
MURO									
PORTANTE:									
M									
PORTANTE MURO									
NO PORTANTE									
0.00									
Fuente: Elaboración propia (2017).									



### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B - B  
 AMBIENTE: AULA N° 02 FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01 TRAMO: L

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 05 - 05  
 AMBIENTE: PASADIZO TRAMO: F - G  
 ASesor: ING. MAX KALIZMAN DEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.72 M	H: MURO PORTANTE: 2.40	L: 3.90
H: VIGA: 0.00	L: 1.14.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: 0.40	L: 2.85	H: VIGA: 0.00	L: 0.00
H: MURO PORTANTE:	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00

MURO NO PORTANTE: 7.14 M <sup>2</sup>	
H: 1.83	L: 3.90
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	

DONDE DONDE  
 L: LARGO 1.86 M<sup>2</sup>  
 A: ANCHO  
 H: ALTURA  
 L: LARGO  
 A: ANCHO

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	4 HUMEDAD	ITEM LESIONES QUÍMICAS	L: ITEM LESIONES FÍSICAS	ITEM LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
H: 0.00	4	H: 0.00	ITEM 0.00	ITEM	H: ALTURA

ITEM	LESIONES QUÍMICAS	ITEM	LESIONES FÍSICAS	ITEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD		
13	EFLORESCENCIA	5	EROSIÓN	6	DEFORMACIONES	MODERADO		
2	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	7	GRUÑIDOS	SEVERO		
3	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	8	GRIETAS	MODERADO		
SISTEMA	ÁREA PATOLÓGICA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA	DESPRESIONAMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD		
ESTRUCTURAL (m2)	L	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA	AFFECTADA	AFFECTADA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.02	0.013	0.585	2.10%	97.90%	7	LEVE
COLUMNA:	0.20	0.08	0.016	0.704	2.22%	97.78%	5	LEVE
COLUMNA:	0.72	2.56	0.051	0.669	7.11%	92.89%	7	LEVE
VIGA:	1.56	0.60	0.018	1.122	1.58%	98.42%	7	LEVE

FOTOGRAFÍA  
 FOTOGRAFÍA

VIGA: 1.14 0.15 0.04 = 0.006 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE MURO PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

PORTANTE: 0.00 - - - 1.140 - 100.00%									
<b>MURO</b>									
PORTANTE: 0.00 2.25 - 0.12 0.270 6.87 3.78% 96.22% - 5 LEVE -									
MURO NO 7.14 1.76 0.02 - 0.035 7.10 0.49% 99.51% - 7 LEVE -									
PORTANTE: - - - - - 7.14 - 100.00%									
MURO NO 0.00 - - - - - - - - - -									
PORTANTE: 0.00 - - - - - - - - - -									

Fuente: Elaboración propia (2017).

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA PORTANTE NO PORTANTE DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABAJOS DEL OCEANO" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA PORTANTE NO PORTANTE DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABAJOS DEL OCEANO"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: C - C

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: PASADIZO

TRAMO: I - H

ASESOR: ING. MAX KAZEMAN DEL CASAICO

FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 0.60 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: VIGA: 1.56 L: 3.00

H: MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

H: 0.00 L: 0.00

ÁREA DE PAÑO	
H: MURO NO PORTANTE	L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
H: COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	L: 0.00

DONDE:

L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA  
L: LARGO  
A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

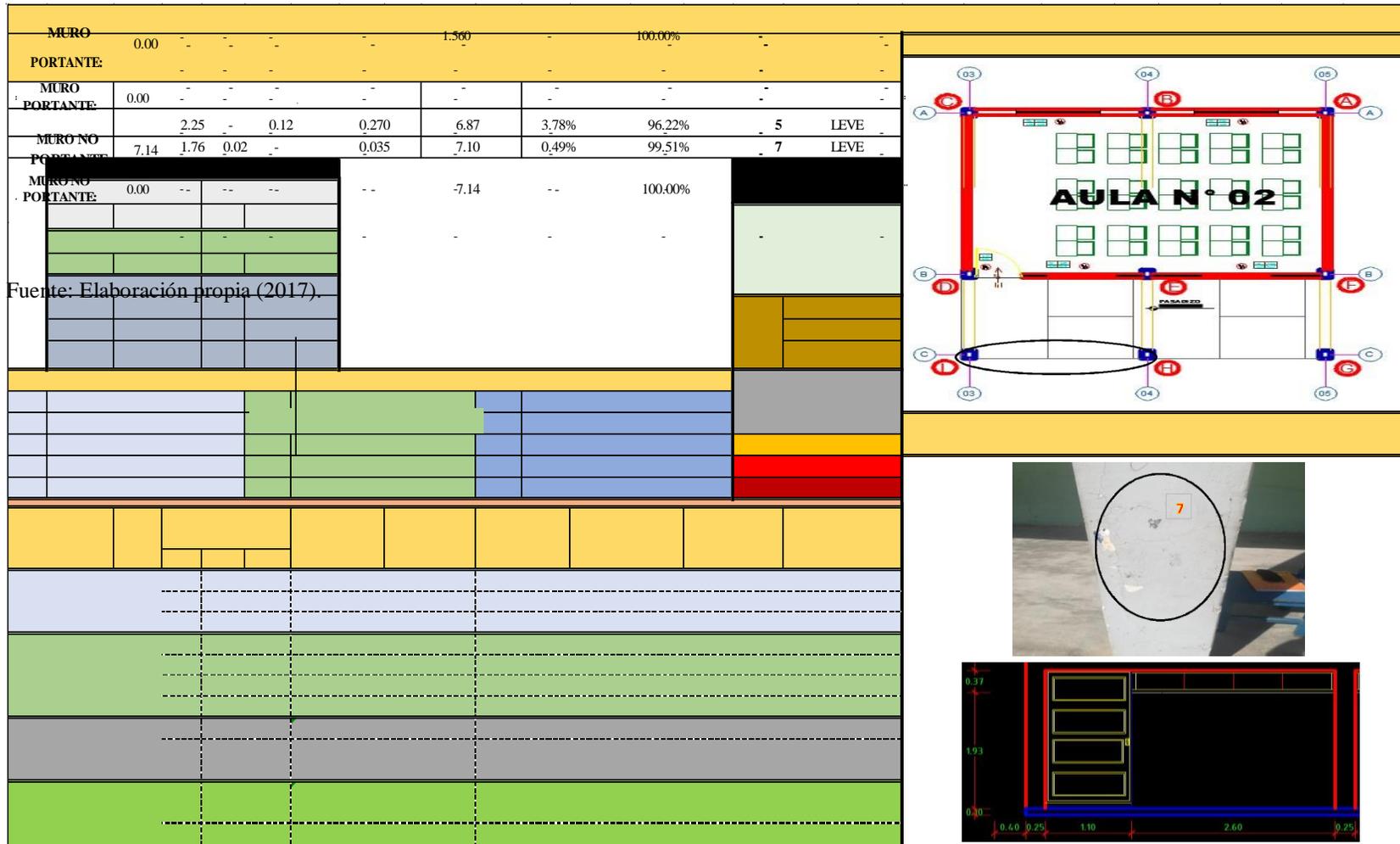
ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA			
1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	LEVE	FOTOGRAFÍA			
13	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO	FOTOGRAFÍA			
2	EROSIÓN	8	GRIETAS	8	GRIETAS	MODERADO				
3	CORROSIÓN	9	ÁREA DESPRENDIMIENTO	9	ÁREA DESPRENDIMIENTO	SEVERO				
ESTRUCTURAL	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE		
ESTRUCTURAL	(m2) 0.10	(m2) 0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.585	2.10%	97.90%	5	SEVERO		
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.10	0.009	0.587	1.50%	98.50%	5	LEVE
COLUMNA:	0.60	1.70	0.02	-	0.034	0.600	5.67%	100.00%	7	LEVE
VIGA:	1.56									

-0.49	0.02	--	0.010	0.650	0.63%	100.00%	- 7	LEVE	-
1.85	0.63	--	0.056	1.660	3.56%	100.00%	- 7	LEVE	-
--	--	--	--	1.660	--	100.00%	--	--	--

TRA N° 01

100.00%  
"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAMOVICH DE LOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B - B

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: PASADIZO TRAMO: E - F  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAMOVICH DE LOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: C - C

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: PASADIZO TRAMO: H - G  
 ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CAJAICO FECHA: AGOSTO. 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup> MURO NO PORTANTE: 7.14 M<sup>2</sup> 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 0.60 M<sup>2</sup>  
 H: MURO PORTANTE: 2.30 A: 0.00 M<sup>2</sup>  
 H: 0.00 L: 0.00  
 VIGA: 1.56  
 H: 0.00 L: 3.00  
 MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>  
 H: 0.00 L: 0.00  
 H: 0.00 L: 0.00

PORTANTE			
ÁREA DE PAÑO			
H:	1.85	L:	3.90
H: MURO PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H: PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H: COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA	0.00	L:	0.00

DONDE:  
 L: LARGO 2.16  
 A: ANCHO M<sup>2</sup>  
 H: ALTURA  
 L: LARGO  
 A: ANCHO  
 NIVEL DE SEVERIDAD

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES QUÍMICAS M LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM: H: 0.00 L: ÍTEM: 0.00 H: ALTURA

ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	LEVE
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	7	FISSURAS	MODERADO
3	EFLORESCENCIA	5	EROSIÓN	8	DESPRENDIMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

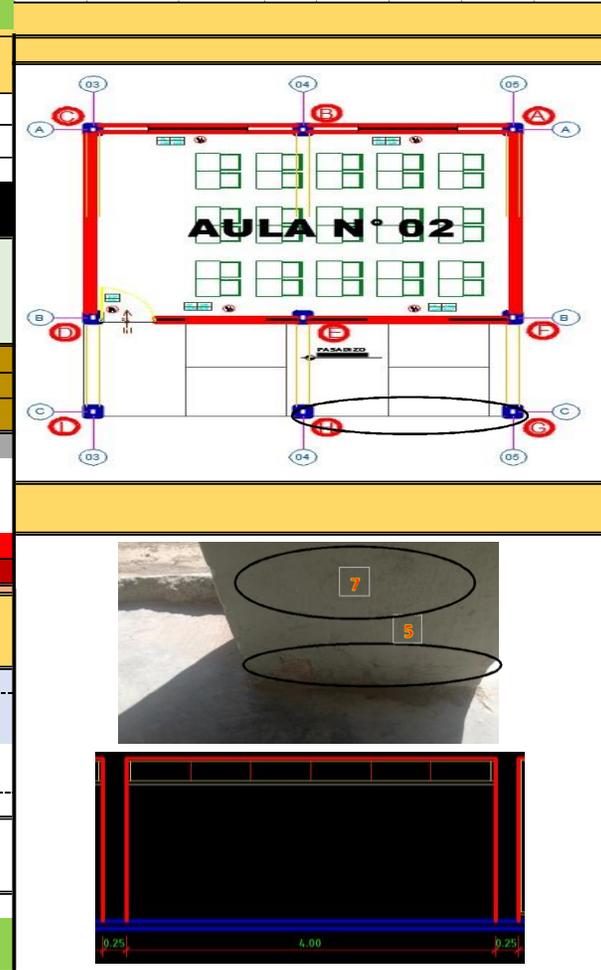
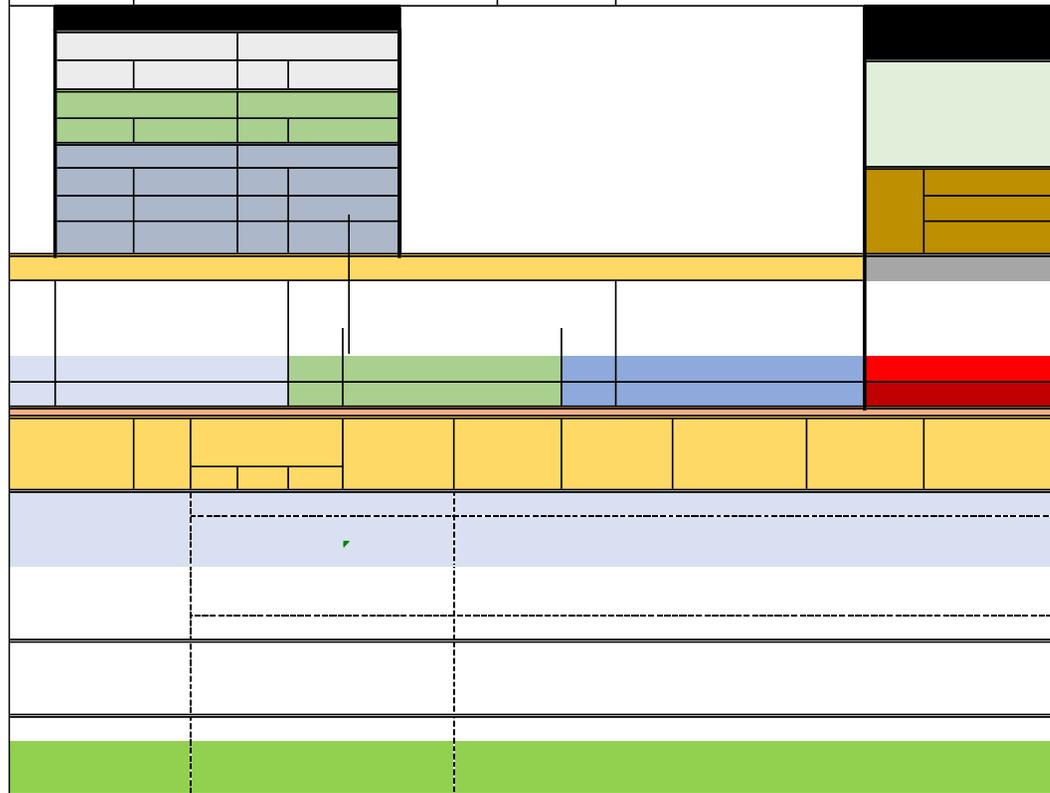
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE	SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.15	0.013	0.587	2.10% 97.90% 7 LEVE
COLUMNA:	0.60	0.40	-	0.15	0.060	0.540	10.00% 90.00% 5 LEVE
COLUMNA:	0.60	-	0.02	-	-	0.600	- 100.00% 7 LEVE
COLUMNA:	0.60	0.49	0.02	-	0.010	0.600	0.63% 100.00% 7 LEVE

VIGA:	1.56	1.50	0.63	-	0.039	1.5260	2.50%	60.50%	-7	LEVE	-
VIGA:	1.56	--	--	-	--	1.5660	--	100.00%	--	--	--
MURO	--	--	--	--	--	1.560	--	100.00%	--	--	--
PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MURO NO PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
MURO NO PORTANTE:	7.14	2.25	0.12	--	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	--
MURO NO PORTANTE:	0.00	1.76	0.02	--	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE	--
						7.14		100.00%			

TRA N° 01

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR, AULA 28. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-B.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

AMBIENTE: AULA N° 02

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR, AULA 28. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo A-B.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

A - A

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: AULA N° 03

TRAMO:

A - B

ASesor: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO

FECHA:

AGOSTO. 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.60 M<sup>2</sup>

PORTANTE:			
ÁREA DE PAÑO			
H:	L:		
1.83	3.90		
H: MURO NO PORTANTE:		0.00	
H:	L:		
0.00	0.00		
H:	L:		
2.15	1.03		
H:	L:		
2.15	6.09 M <sup>2</sup>		
MURAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA			
H:	L:		
0.00	0.00		

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

DONDE

L: LARGO

H: VIGA: 0.00 L: 1.60 M<sup>2</sup>

8.29 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: E: 0.00 M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: 0.00 L: 0.00

H: ALTURA

H: 0.00 L: 0.00

L: LARGO

PARA LA EVALUACIÓN DE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA L: 0.00

0.85

1.95

A: ANCHO

LESIONES QUÍMICAS

LESIONES FÍSICAS

LESIONES MECÁNICAS

L DE SEVERIDAD

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTEM 0.00

ÍTEM

NIVE H: ALTURA

1 EFLORESCENCIA		4 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA			5 HUMEDAD		6 DEFORMACIONES		7 FISURAS		8 NIVEL DE SEVERIDAD		
ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS			ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS		LESIONES MECÁNICAS		NIVEL DE SEVERIDAD		
13	EFLORESCENCIA	3	CORROSION			8	DEFORMACIONES		GRIETAS		MODERADO		
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN			9	DESPLAZAMIENTO		SEVERO		SEVERO		
3	CORROSION	8	GRIETAS			SEVERO		MODERADO		SEVERO		SEVERO	
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	DESPLAZAMIENTO	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD				
ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD	NIVEL DE SEVERIDAD			
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	A	H	(m2)	0.015	(m2)	0.585					
COLUMNA:	0.60	0.60	0.03	-	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE			
COLUMNA:	0.60	-	-	-	-	0.600	-	100.00%	-	-			
		0.49	0.02	-	0.010	0.650	0.63%	100.00%	-	7 LEVE			

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGA: 1.56 1:56 0.03 - 0.047 1.530 2.93% 100.00% LEVE  
 DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO, COLUMNAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO																													
MURO NO	2.25	0.14	0.12	0.270	5.87	4.62%	96.22%	5	LEVE																				
MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	0.02	0.035	6.10	1.42%	99.51%	7	LEVE																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">7.04</td> <td colspan="5" style="text-align: center;">100.00%</td> </tr> </table>																				7.04					100.00%				
7.04					100.00%																								
Fuente: Elaboración propia (2017).																													
MURO PORTANTE																													
MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	0.02	0.035	6.10	1.42%	99.51%	7	LEVE																				

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Tabla 29. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-C.

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO		<b>FECHA:</b> AGOSTO. 2017	
<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO		<b>EJE:</b>	A - A
<b>AMBIENTE:</b> COLUMNA: AULA N° 02 6.60 M <sup>2</sup>		<b>TRAMO:</b>	B - C
<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO		<b>FECHA:</b> AGOSTO. 2017	
<b>VIGA:</b>	<b>1.56 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>7.14 M<sup>2</sup></b>
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.60 M <sup>2</sup> 3.90		<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	<b>A: 0.00 M<sup>2</sup></b>	H: 1.83	L: 3.90
	0.00	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	0.00
			<b>L: LARGO</b>
H: VIGA:	L: 1.48	H:	L: 5.36 M <sup>2</sup>
H: 0.40	L: 3.70	<b>PORTANTE:</b>	
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	H: 2.15	L: 0.85
H: 0.00	L: 0.00	H: 2.15	L: 0.85
<b>H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>			

DONDE DONDE

H: ALTURA  
L: LARGO  
A: ANCHO

**ÍTEM:** LESIONES QUÍMICAS L: **ÍTEM:** LESIONES FÍSICAS **ÍTEM:** LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD**

ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO	FOTOGRAFÍA
3	CORROSIÓN	ÁREA CON	ÁREA CON	ÁREA SIN	8	GRIETAS	MODERADO
<b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	<b>ÁREA (m2)</b>	<b>PATOLOGÍA</b>	<b>PATOLOGÍA</b>	<b>PATOLOGÍA</b>	<b>9 %</b>	<b>ÁREA DESPRENDIMIENTO</b>	<b>TIPO DE SEVERIDAD</b>
<b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	<b>ÁREA (m2)</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA</b>	<b>ÁREA SIN PATOLOGÍA</b>	<b>AFFECTADA %</b>	<b>AFFECTADA %</b>	<b>TIPO DE SEVERIDAD</b>
<b>COLUMNA:</b>	0.60	0.10 - 0.15	0.015	0.585	AFFECTADA 2.50%	AFFECTADA 97.50%	<b>PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD</b>
		L A H	(m2)	(m2)			
		0.60 - 0.25	0.013 - 0.038	0.587 - 0.563	2.10% - 6.25%	97.90% - 93.75%	<b>7 LEVE</b>
		- -	-	0.600	-	100.00%	<b>- LEVE</b>
<b>COLUMNA:</b>	0.60	1.87 - 0.49	0.030 - 0.02	0.056 - 0.10	9.35% - 0.83%	90.65% - 99.63%	<b>7 LEVE</b>
		L A H	(m2)	(m2)			
		0.49 - 0.3	0.02 - 0	0.10 - 0	0.83% - 0	100.00% - 100.00%	<b>7 LEVE</b>

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

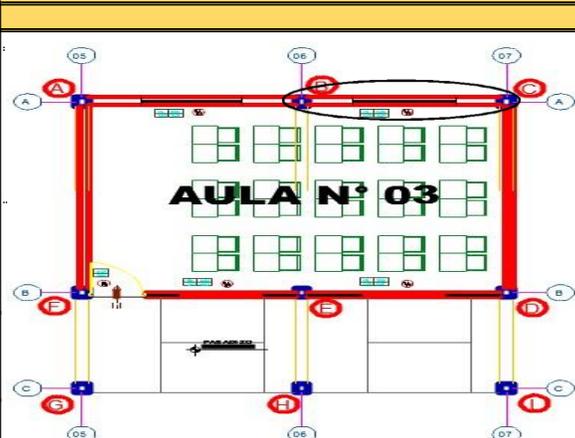
VIGA:	1.56	0.5	0.2	0.00	1.560	0.47	100.00%	7	LEVE
"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE									
VIGA:	1.48	0.19	0.04	0.008	1.472	0.51%	99.49%	8	LEVE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>MURO PORTANTE</b>									
MURO PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	1.480	--	100.00%	--
PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--
MURO NO PORTANTE:	7.14	0.95	0.02	0.16	0.0035	5.040	5.830%	94.17%	57
MURO PORTANTE:	5.36	2.56	0.03	--	0.077	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia (2017).








### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PAÑÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAMOVIC DEL OMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PAÑÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAMOVIC DEL OMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: 05-05

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: AULA N° 03  
 ASesor: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO TRAMO: A - F  
 FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 1.40 L: 1.44 M<sup>2</sup>

ÁREA DE PAÑO			
H:	1.33	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 2.40 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 6.00

H: MURO PORTANTE: 0.00 L: 12.90 M<sup>2</sup>

H: 2.15 L: 6.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

DONDE

L: LARGO  
 A: ANCHO  
 H: ALTURA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA HUMEDAD DEFORMACIONES  
 ÍTEM LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD  
 13 CORROSIÓN 4 HUMEDAD 68 DEFORMACIONES MODERADO

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESPRENDIMIENTO SEVERO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO  
 SISTEMA ÁREA ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A 9% ÁREA DESPRENDIMIENTO TIPO DE SEVERO NIVEL DE

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	L	ÁREA CON PATOLOGÍA	H	ÁREA CON PATOLOGÍA	(m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA	(m2)	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2)	0.10	A	0.15	(m2)	0.015	(m2)	0.585	AFFECTADA 2.10%	AFFECTADA 97.90%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE		
COLUMNA:	1.44	-	-	-	-	0.600	1.44	100.00%	-	100.00%	-	-

FOTOGRAFÍA

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE  
**VIGA:** 1.56 0.81 0.03 - 0.020 2.5860 0.84% 100.00% - 7 LEVE -

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>VIGA:</b>	2.40	-	-	-	-	2.4060	-	100.00%	-	-
	-	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-
<b>MURO</b>	0.00	3.25	-	0.13	0.423	12.48	3.28%	96.72%	- 5	LEVE
<b>PORTANTE:</b>	12.90	1.90	0.02	-	0.048	12.85	0.37%	99.63%	- 7	LEVE
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	100.00%	96.22%	- 5	LEVE
<b>MURO PORTANTE:</b>	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	-	- 7	LEVE
	-	-	-	-	7.14	-	-	100.00%	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Tabla 3.1. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo B-E.

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

AMBIENTE: "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO. 2017
<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b> 06-06

AMBIENTE: COLUMNA:	AULA N° 060 M <sup>2</sup>	TRAMO: B-E
<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO. 2017	
<b>VIGA:</b> H: 0.40 L: 3.30	<b>MURO NO PORTANTE:</b> 7.14 M <sup>2</sup>	<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
<b>MURO PORTANTE:</b> H: 2.40 A: 0.00 L: 0.00	<b>MURO NO PORTANTE:</b> H: 1.83 L: 3.90	<b>L: LARGO</b>
<b>VIGA:</b> H: 0.40 L: 6.00	<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>M<sup>2</sup></b>
<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>A: ANCHO</b>
<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>H: ALTURA</b>
<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>L: LARGO</b>
<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>A: ANCHO</b>

DONDE DONDE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

13 LESIONES QUÍMICAS 4 EROSIÓN 68 LESIONES MECÁNICAS 79 DESPRENDIMIENTO

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESPRENDIMIENTO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS 9% ÁREA DESPRENDIMIENTO

3 SISTEMA ÁREA CON PATOLOGÍA A

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

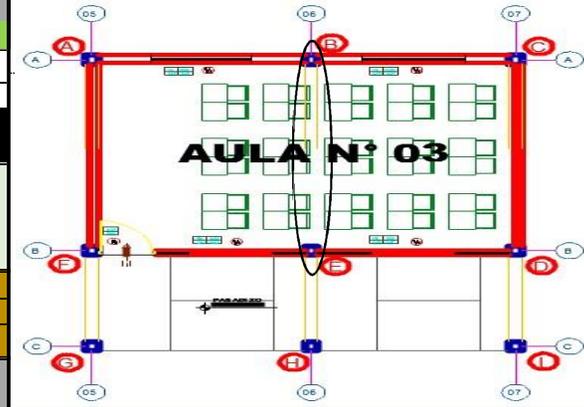
## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

VIGA:	1.56	1.03	0.02	-	0.021	2.576	0.86%	99.140%	7	LEVE	-
MURO	2.40	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-	-
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	-	
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE	-
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-	-

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR, TABLA 32. Evaluación de la unidad de muestra 1 – tramo C-D.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: 07 - 07

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: AULA N° 03

TRAMO: C - D

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO

FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE: 7.14 M<sup>2</sup>

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 1.44 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

VIGA: 2.40

H: 0.00 L: 0.00

MURO PORTANTE: 12.90 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 2.15 L: 6.00

PARA LA EVALUACIÓN DE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA L: 0.00

PORTANTE	
ÁREA DE PAÑO	
H: 1.83	L: 3.90
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00

L: LA 16.74

RGO M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

LESIONES QUÍMICAS M LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTE 0.00 H: ALTURA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	4	EROSIÓN	7	DEFORMACIONES	LEVE
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	8	DEFORMACIONES	MODERADO
3	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	9	DESPLAZAMIENTO	SEVERO
				8	GRIETAS	MODERADO
	SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA DESPLAZAMIENTO
						TIPO DE SEVERIDAD
						TIPO DE SEVERIDAD
						TIPO DE NIVEL DE

ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	AFFECTADA	AFFECTADA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	A	H 0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.585	AFFECTADA 2.10%	AFFECTADA 97.90%	5
		0.40		0.35	0.013	1.300	9.72%	90.28%	7

COLUMNA: 0.60 0.40 0.02 0.35 0.013 0.587 2.10% 97.90% 5 LEVE

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

COLUMNA:	1.44	0.30	-	0.180	0.054	1.380	3.75%	96.25%	5	LEVE
DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DELAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE										
	0.049	0.02	0.530	0.060	11.550	18.67%	89.37%	7	LEVE	

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:	1.56	1.69	0.93	-	0.051	11.380	3.52%	100.00%	-	7	LEVE
		1.34	0.03	--	0.040	21.360	1.68%	100.00%	-	7	LEVE
VIGA:	2.40	0.30	0.04		0.012	2.388	0.50%	99.50%		8	LEVE
MURO	0.00					2.400		100.00%			
PORTANTE:	5.10					0.49		2.499		10.40	
								19.37%		80.63%	
PO	1.380					11.32		10.70%		89.30%	
MURO NO	0.4950					12.87		3.84%		96.22%	
PORTANTE:	7.14					2.419		0.89%		99.53%	
								7.14		100.00%	
MURO NO	0.00										
PORTANTE:											

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: B - B

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: AULA N° 03  
 ASesor: ING. MAX KILZMAN DEL CASAIKO

TRAMO: D - E  
 FECHA: AGOSTO. 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 40 L: 0.60 M<sup>2</sup>

ÁREA DE PAÑO	
H: MURO NO PORTANTE	L: 0.00
H: PORTANTE	L: 6.77 M <sup>2</sup>
H: 1.83	L: 3.70
H: 0.00	L: 0.00
H: COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	L: 0.00

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

VIGA: 1.48

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

PARA LA EVALUACIÓN DE TIPOS DE PATOLOGÍA

H: 0.00 L: 0.00

LESIONES QUÍMICAS M LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM H: 0.00 L: 0.00 H: ALTURA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	4	EROSIÓN	6	DEFORMACIONES	LEVE
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO
3	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO

SISTEMA	ÁREA	CORROSIÓN			GRIETAS		TIPO DE	SEVERIDAD
		ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	% ÁREA NO		
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	0.10	0.15	0.015	0.585	2.10%	AFECTADA	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	L	A	H	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	AFECTADA	NIVEL DE
		0.10	0.02	0.09	0.013	0.587	100.00%	5
		0.10	-	0.09	0.009	0.591	98.50%	5

ESTRUCTURAL (m<sup>2</sup>) L 0.10 A 0.15 H 0.015 (m<sup>2</sup>) 0.585 AFECTADA 2.10% AFECTADA 100.00% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD LEVE

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 0.013 0.587 2.10%  
 COLUMNA: 0.10 0.10 - 0.09 0.009 0.591 1.50%

DONDE L: LA 8.85 RGO M<sup>2</sup> A: ANCHO H: ALTURA L: LARGO A: ANCHO

FOTOGRAFÍA

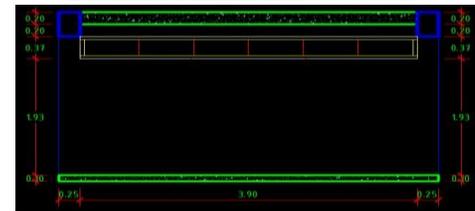
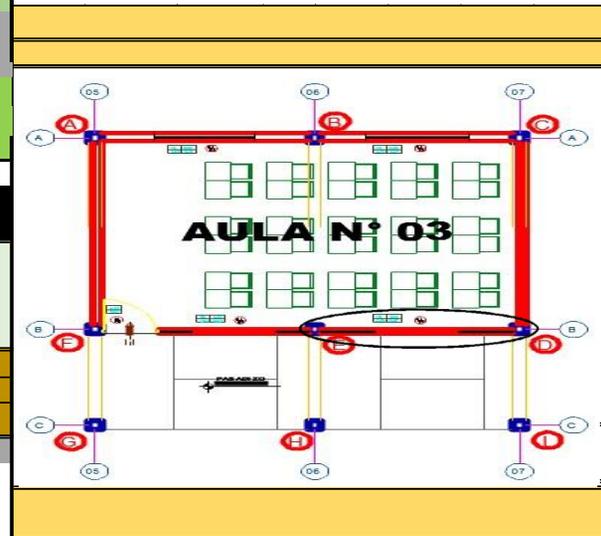
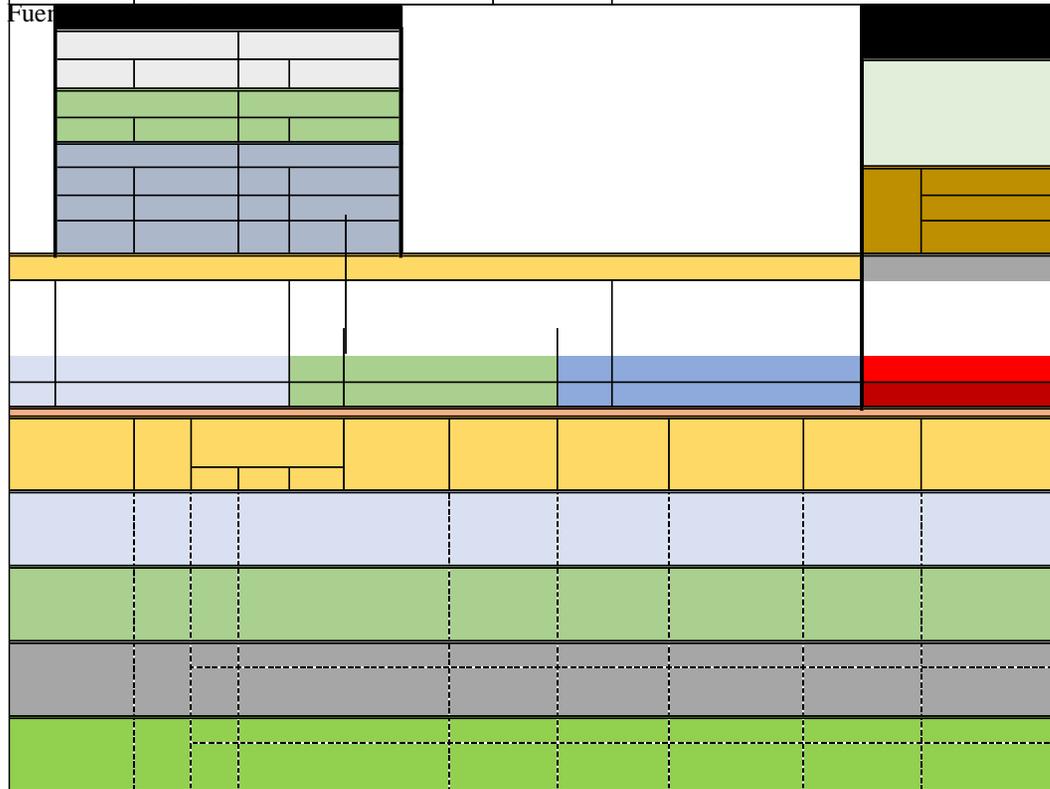
FOTOGRAFÍA

	0.60	0.98	-	0.030	0.029	0.600	4.90%	100.00%	-	7	LEVE
		0.49	0.02	-	0.010	0.571	4.63%	95.10%	-	7	LEVE
<b>VIGAS:</b>	1.56	0.68	0.03	-	0.020	1.460	1.38%	100.00%	-	7	LEVE
	1.48	0.25	0.04	-	0.010	1.470	0.68%	100.00%	-	8	LEVE
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	2.25	-	0.12	-	0.270	6.87	3.78%	96.22%	-	5	LEVE
	1.32	-	0.12	-	0.158	6.61	2.34%	97.66%	-	5	LEVE
	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	-	7	LEVE
	6.77	2.10	0.05	-	0.065	6.71	0.93%	99.07%	-	7	LEVE
	-	-	-	-	-	6.714	-	100.00%	-	-	-

TRA N° 01

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Fuer



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

AMBIENTE: "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ASESOR: ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B-B

AMBIENTE: COLUMNA: AULA 0.80 M<sup>2</sup> TRAMO: E-F

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>		
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.60 M <sup>2</sup>	H: 1.83	L: 3.90	L: LARGO: 3.90 M	A: ANCHO
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	DONDE DONDE H: ALTURA L: LARGO A: ANCHO	
H: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00		
<b>VIGA:</b>	<b>1.60</b>	<b>PORTANTE:</b>	<b>5.31 M<sup>2</sup></b>		
H: 0.40	L: 4.00				
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>				
H: 0.00	L: 0.00				
		H: 0.00	L: 0.00		
		H: 1.83	L: 2.90		
		H: 0.00	L: 0.00		

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		2 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		3 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		4 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		5 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		6 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		7 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		8 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		9 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	
13	EFECTOS QUÍMICOS	5	EROSIÓN	6	DEFORMACIONES	7	DESPLAZAMIENTO	8	GRIETAS	9	DESPLAZAMIENTO	MODERADO		MODERADO		MODERADO	

FOTOGRAFÍA

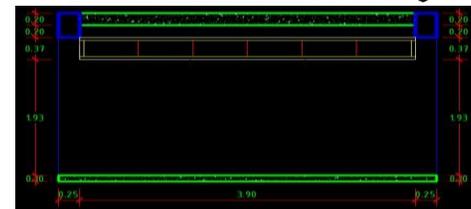
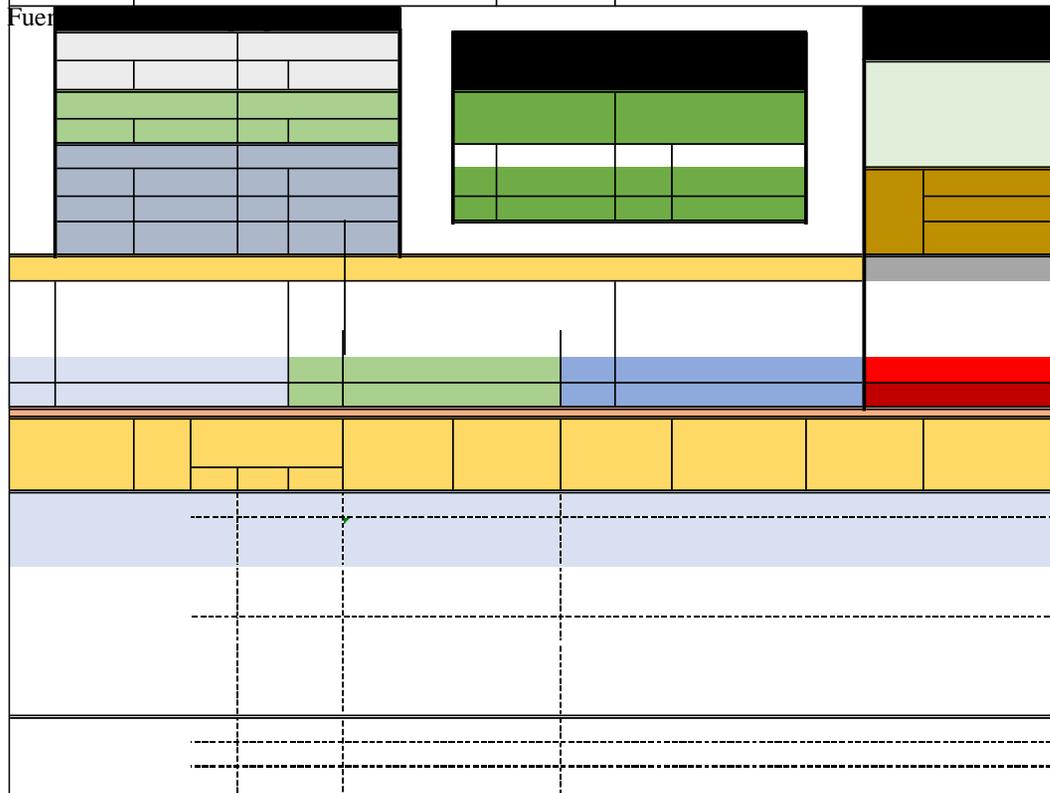
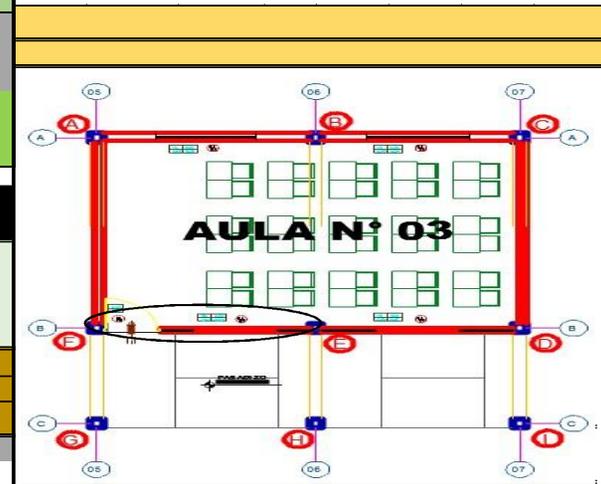
FOTOGRAFÍA

ESTRUCTURAL	SISTEMA	CORROSIÓN			HUMEDAD			GRIETAS		TIPO DE	SEVERIDAD
		ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA DESPLAZAMIENTO	% ÁREA NO DESPLAZAMIENTO			
ESTRUCTURAL	(m2)	L	A	H	(m2)	(m2)	(m2)	A	N	PATOLOGÍA	NIVEL DE
COLUMNA:	0.60	0.10	-	0.15	0.015	0.585	0.585	2.10%	97.90%	7	LEVE
COLUMNA:	0.60	0.12	-	0.10	0.012	0.588	0.588	2.00%	98.00%	5	LEVE
COLUMNA:	0.60	0.65	0.02	-	0.01	0.587	0.587	2.17%	97.83%	7	LEVE
COLUMNA:	0.60	0.49	0.02	-	0.010	1.550	1.550	0.63%	99.37%	7	LEVE

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

	0.25	0.09	0.02	0.278	3.75%	96.22%	LEVE	
VIGA:	1.36	1.43	0.03	-	0.043	1.587	2.68%	97.32%
VIGA:	1.60	-	-	-	-	1.560	-	100.00%
MURO	-	-	-	-	-	1.600	-	100.00%
PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5 LEVE
PORTANTE:	7.14	1.36	0.02	0.11	0.435	5.710	4.749%	99.24%
PORTANTE:	5.31	1.13	0.05	-	0.06	7.74	1.04%	100.00%
PORTANTE:	-	0.16	1.52	0.24	5.06	4.58%	95.42%	9 LEVE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo E-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo E-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO, 2017
<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b> 06-06

<b>AMBIENTE:</b> PASADIZO	<b>ÁREA:</b> 0.66 M <sup>2</sup>	<b>TRAMO:</b> E-H
<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO, 2017	
<b>VIGA:</b> H: 0.40 L: 1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b> 7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>
<b>COLUMNA:</b> H: 0.40 L: 0.72 M <sup>2</sup>	<b>MURO PORTANTE:</b> 1.83 L: 3.90	
<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>MURO NO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	
<b>VIGA:</b> H: 0.40 L: 1.14 0	<b>PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	
<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>MURO NO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	
<b>MURO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	<b>MURO NO PORTANTE:</b> H: 0.00 L: 0.00	
<b>H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>		

DONDE DONDE

<b>ÍTEM H:</b> LESIONES QUÍMICAS L: 0.00	<b>ÍTEM L:</b> LESIONES FÍSICAS L: 4.00	<b>ÍTEM L:</b> LESIONES MECÁNICAS L: 0.00	<b>NIVEL DE SEVERIDAD:</b> MODERADO
TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA			

<b>ÍTEM 2:</b> LESIONES QUÍMICAS	<b>ÍTEM 5:</b> LESIONES FÍSICAS	<b>ÍTEM 7:</b> LESIONES MECÁNICAS	<b>NIVEL DE SEVERIDAD:</b> MODERADO
<b>ÍTEM 13:</b> CORROSIÓN	<b>ÍTEM 8:</b> EROSIÓN	<b>ÍTEM 79:</b> DESPRENDIMIENTO	<b>NIVEL DE SEVERIDAD:</b> SEVERO

SISTEMA	ÁREA (m2)	PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.013	2.10%	97.90%	7	LEVE
	0.17	-	0.11	0.019	2.60%	97.40%	5	LEVE
	-	-	-	0.600	-	100.00%	-	-
COLUMNA:	0.72	1.93	0.03	0.048	6.70%	93.30%	7	LEVE
	-	0.49	0.02	0.010	0.63%	99.37%	7	LEVE
VIGA:	1.56	0.68	0.03	0.020	1.79%	98.21%	7	LEVE

FOTOGRAFÍA

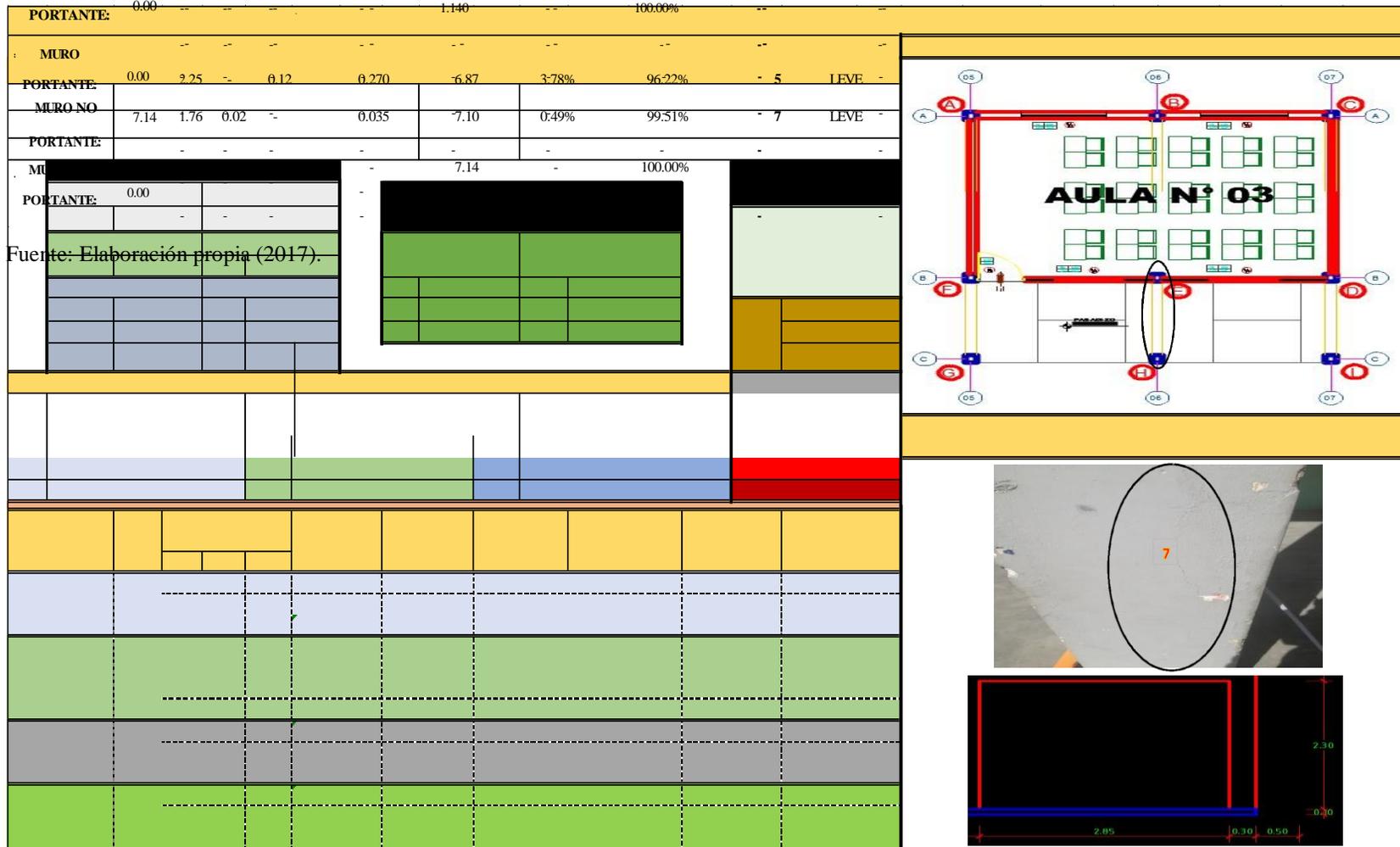
FOTOGRAFÍA

# FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGA: 1.14

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE MURO

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONTINUA PORTANTE Y NO PORTANTE DEL CABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRIL VIAL DEL MAR” – tramo D-I. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE:** B - B

**AMBIENTE:** AULA N° 02 **TRAMO:** E - F

**ASESOR:** ALBAÑILERÍA CONTINUA PORTANTE Y NO PORTANTE DEL CABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRIL VIAL DEL MAR PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE:** 07 - 07

**COLUMNA:** 0.60 M<sup>2</sup>

**AMBIENTE:** PASADIZO **TRAMO:** D - I

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN DEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>
<b>H: COLUMNA:</b>	1.40	<b>L: 0.72 M<sup>2</sup></b>	<b>PORTANTE:</b>	
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	A: 0.00 M <sup>2</sup>	<b>H: 1.83</b>	<b>L: 3.90</b>	<b>DONDE</b>
<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>H: MURO NO PORTANTE:</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>L: LAR 1.86</b>
<b>VIGA:</b>	1.14	<b>PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	GO M <sup>2</sup>
<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>A: ANCHO</b>
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>H: ALTURA</b>
<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>L: LARGO</b>
<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>
<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>H: 0.00</b>	<b>L: 0.00</b>	<b>LESIONES QUÍMICAS LESIONES FÍSICAS LESIONES MECÁNICAS</b>

ÍTEM	H:	L:	ÍTEM	H:	L:	ÍTEM	H:	L:	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	0.00	4	HUMEDAD	0.00	6	DEFORMACIONES	0.00	LEVE
2	LESIONES QUÍMICAS	0.00	5	EROSIÓN	0.00	7	LESIONES MECÁNICAS	0.00	MODERADO
3	EFLORESCENCIA	0.00	4	HUMEDAD	0.00	8	DEFORMACIONES	0.00	SEVERO
2	OXIDACIÓN	0.00	5	EROSIÓN	0.00	9	DESPLAZAMIENTO	0.00	MODERADO
3	CORROSIÓN	0.00	5	EROSIÓN	0.00	8	GRIETAS	0.00	SEVERO
	SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA	DESPLAZAMIENTO	TIPO DE	NIVEL DE SEVERIDAD
	(m2)	L	A	A	A	%	TIPO DE		
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	0.15	0.015	0.585	2.00%	AFECTADA	AFECTADA	PATOLOGÍA
SISTEMA	ÁREA	L	A	A	A	%	TIPO DE		SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	0.15	0.015	0.585	2.00%	AFECTADA	AFECTADA	PATOLOGÍA
SISTEMA	ÁREA	L	A	A	A	%	TIPO DE		SEVERIDAD

**COLUMNA:** 0.60 **COLUMNA:** 0.72 **VIGA:** 1.56

0.60 0.02 0.01

7

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

0.013	0.013	-	0.033	0.600	4.58%	100.00%
0.587	0.587	-	0.033	0.600	4.58%	100.00%
2.10%	2.10%	-	0.010	0.750	0.63%	100.00%
0.001	0.001	-	0.010	0.750	0.63%	100.00%
0.719	0.719	0.03	0.033	0.600	4.58%	100.00%
0.47%	0.47%	-	0.033	0.600	4.58%	100.00%
98.83%	98.83%	0.02	0.010	0.750	0.63%	100.00%

L  
E  
V  
E

L  
E  
V  
E

7

LEVE

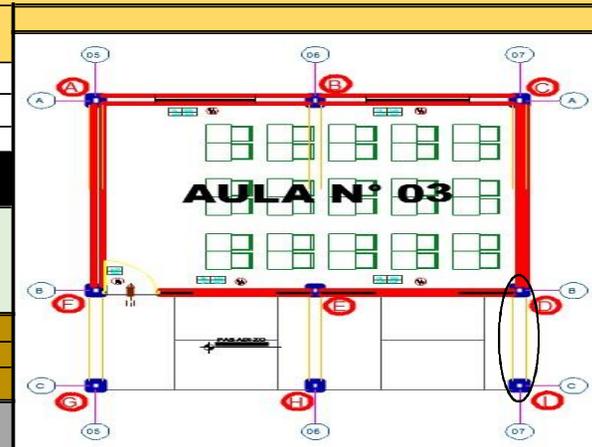
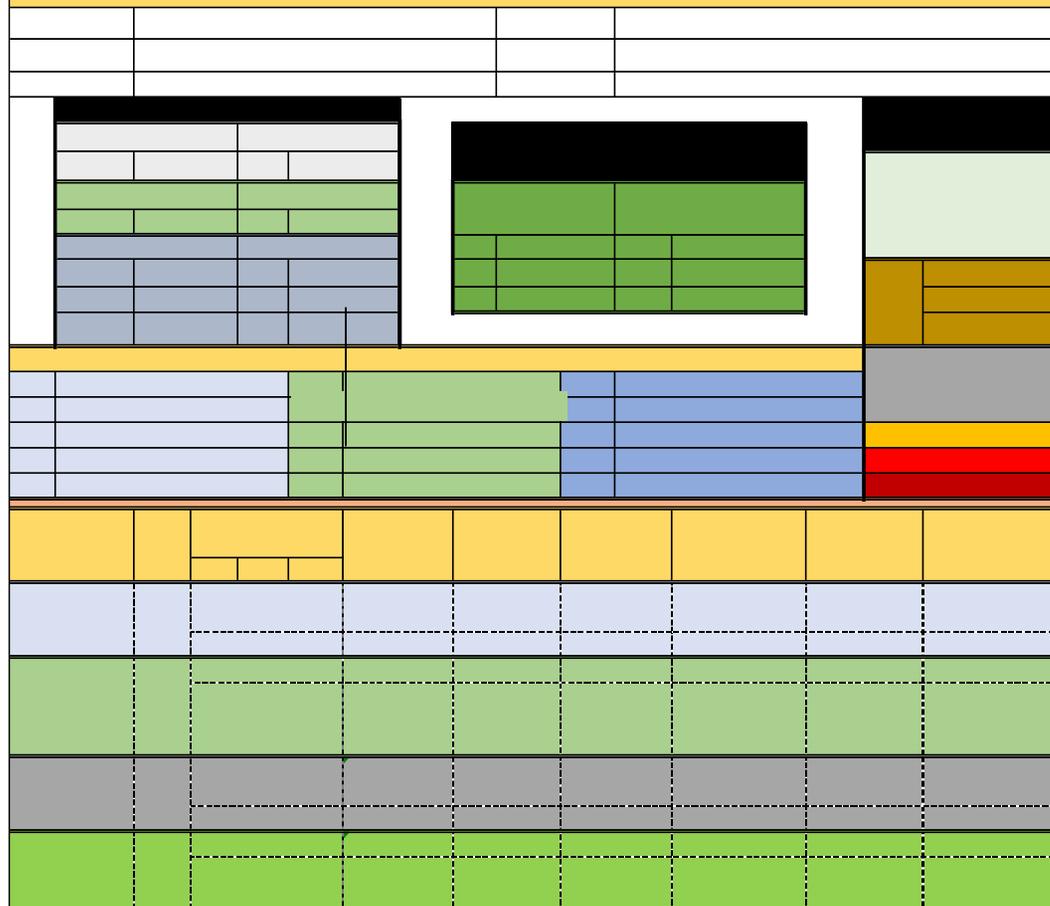
7

L  
E  
V  
E

<b>VIGA:</b>	1.14	0.65	0.03	-	0.020	11.260	1.71%	100.00%	- 7	LEVE	-
		0.30	0.04	-	0.012	11.560	1.05%	100.00%	- 8	LEVE	-
<b>MURO</b>	0.00	-	-	-	-	1.140	-	100.00%	-	-	-
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	- 5	LEVE	-
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	- 7	LEVE	-

MURO NO PORTANTE 0.00

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR – tramo G-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	AGOSTO. 2017
---	-------------	--------------

**AMBIENTE COLUMNA:** PASA 0.60 CM  
2

**TRAMO:** G-H

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO

**FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>		9.30 M <sup>2</sup>
<b>H: COLUMNA:</b>	0.40	<b>L:</b>	3.90		
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	A: 0.60 M <sup>2</sup>	<b>H:</b>	1.83	<b>L:</b>	3.90
<b>H:</b>	0.00	<b>L:</b>	0.00	<b>H: MURON NO PORTANTE:</b>	L: 0.00
<b>VIGA:</b>	1.60	<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>
<b>H:</b>	0.40	<b>L:</b>	4.00	<b>PORTANTE:</b>	
<b>H:</b>	0.00	<b>L:</b>	0.00	<b>H:</b>	0.00
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	<b>H:</b>	0.00	<b>L:</b>	0.00
<b>H:</b>	0.00	<b>L:</b>	0.00	<b>H:</b>	0.00
<b>H:</b>	0.00	<b>L:</b>	0.00	<b>H:</b>	0.00

DONDE  
L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA

**H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA**

**ÍTEM H:** LESIONES QUÍMICAS **L:** **ÍTEM M:** LESIONES FÍSICAS **ÍTEM N:** LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA**

**1 - TIPO DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA**

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLORESCENCIA	4	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

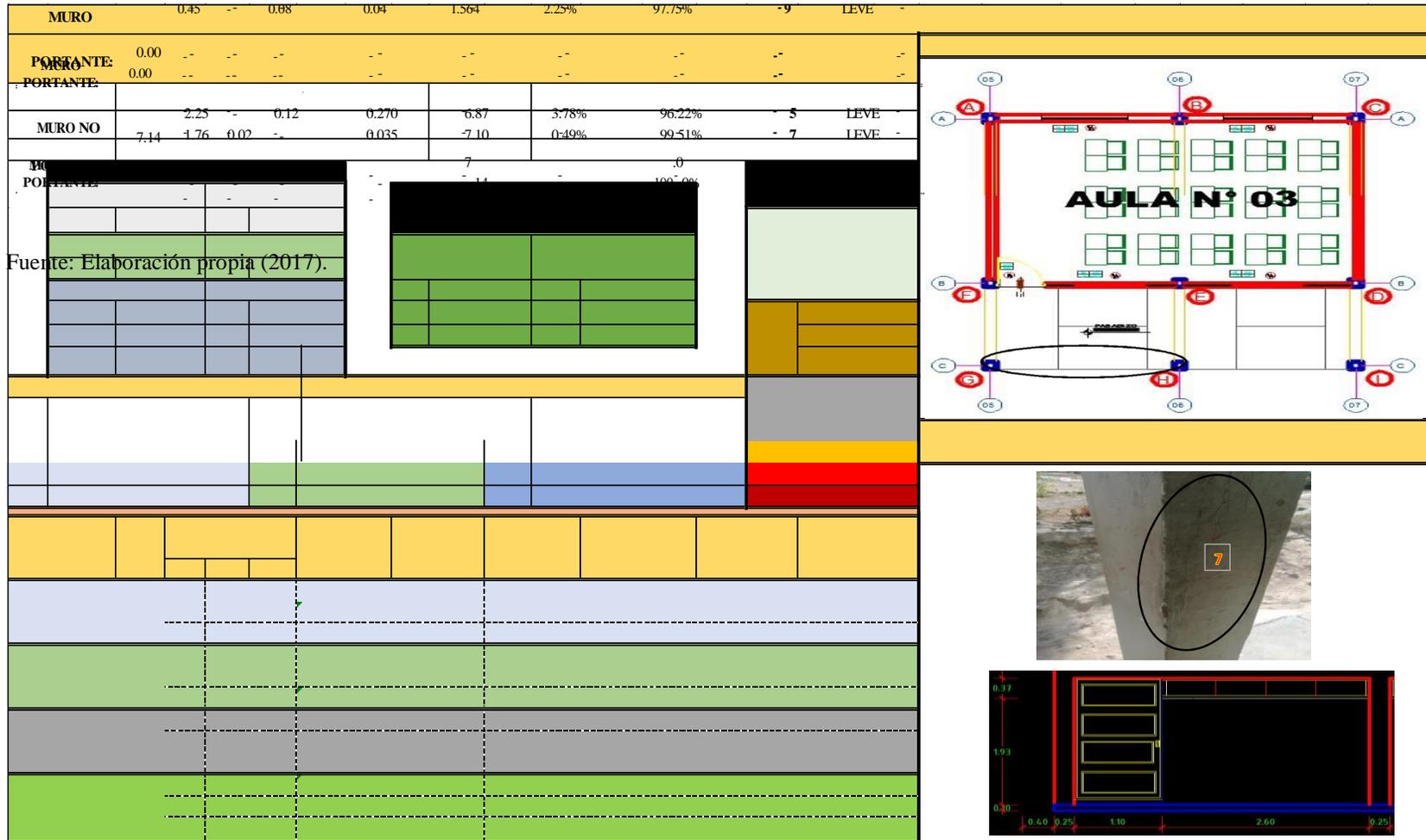
ESTRUCTURAL	SISTEMA	ÁREA (m2)	CORROSIÓN			GRIETAS		TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
			ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPRECIADO	% ÁREA NO		
	COLUMNA:	0.60	0.10	0.15	0.015	2.10%	97.90%	5	LEVE
	COLUMNA:	0.60	0.11	0.02	0.013	1.65%	98.35%	7	LEVE
	COLUMNA:	0.60	1.01	0.02	0.02	3.37%	96.63%	7	LEVE
			0.49	0.02	0.010	0.63%	99.37%	7	LEVE
			0	0	0.600	-	100.00%	-	-

VIGA: 1.56 1 1 0.3 0.050

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA PORTANTE Y NO PORTANTE" Párrafo 38. Evaluación de la unidad de muestra 1 - tramo H-I. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B-B  
**AMBIENTE:** AULA N° 02 TRAMO: E-F  
**ASESOR:** ALBAÑILERÍA CONFINADA PORTANTE Y NO PORTANTE DE CHABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRIL VIALDELOMAR PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: C-C  
**AMBIENTE:** PASADIZO TRAMO: H-I  
**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN DEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

<b>COLUMNA:</b>	<b>0.60 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>7.14</b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
<b>AMBIENTE:</b>	PASADIZO	<b>TRAMO:</b>	H-I	<b>FECHA:</b>	AGOSTO, 2017
<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN DEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	AGOSTO, 2017		
<b>VIGA:</b>	<b>1.56 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>7.14</b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.60	H: MURO PORTANTE: 0.00	A: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: VIGA: 0.00	L: 1.48	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00

ÁREA DE PAÑO			
H: 1.83	L: 3.90		
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00		
H: 0.00	L: 0.00		
H: 0.00	L: 0.00		
H: 0.00	L: 0.00		

DONDE:  
 L: LARGO  
 A: ANCHO  
 H: ALTURA  
 L: LARGO  
 A: ANCHO

**TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES QUÍMICAS** ÍTEM H: 1  
**TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES FÍSICAS** ÍTEM L: 2  
**TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES MECÁNICAS** ÍTEM H: 3  
**NIVEL DE SEVERIDAD** H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES QUÍMICAS  
 2 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES FÍSICAS  
 3 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES MECÁNICAS  
 NIVEL DE SEVERIDAD

13 EFECTOS DE LA CORROSIÓN  
 4 HUMEDAD  
 68 DEFORMACIONES  
 2 OXIDACIÓN  
 5 EROSIÓN  
 79 DESPRENSAMIENTO  
 3 CORROSIÓN  
 8 GRIETAS  
 SISTEMA ÁREA

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
---------------------	-----------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------	---------------------	-------------------	--------------------

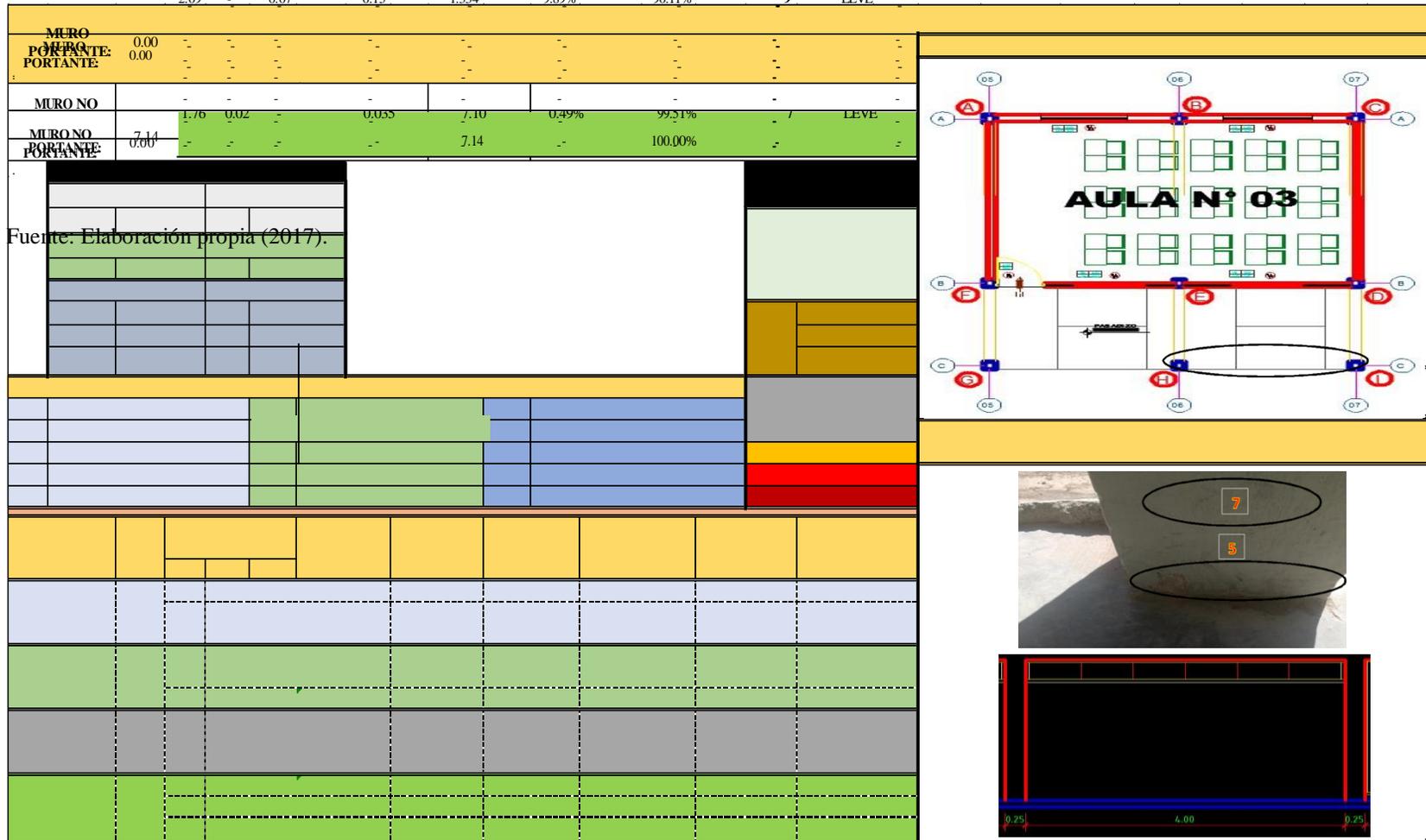
ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2)	0.10	-	0.15	0.015	0.585	AFFECTADA 2.90%	AFFECTADA 97.50%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD LEVE
COLUMNA:	0.60	0.60	0.13	0.02	0.06	0.013	2.10%	97.90%	7	LEVE
COLUMNA:	0.60	1.97	0.03	-	0.06	0.341	9.85%	100.00%	7	LEVE
		0.49	0.02	-	0.010	0.580	29.63%	99.67%	8	LEVE

FOTOGRAFÍA  
 FOTOGRAFÍA

**FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

\*DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR – tramo C-D.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

AMBIENTE: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO		FECHA: AGOSTO. 2017	
AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO		EJE:	07 - 07
AMBIENTE: COLUMNA:	ESCALERA: 0.60 M <sup>2</sup>	TRAMO:	C - D
ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO		FECHA: AGOSTO. 2017	
H: VIGA: 2.30	A: 0.25	MURO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>
H: COLUMNA: 0.40	L: 1.44	MURO NO PORTANTE:	9.30 M <sup>2</sup>
		H: MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>
		L: 0.00	L: LARGO: 0.00
		H: MURO NO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>
		L: 0.00	A: ANCHO: 0.00
		H: MURO PORTANTE:	12.90 M <sup>2</sup>
		L: 0.00	H: ALTURA: 0.00
		L: 0.00	L: LARGO: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

DONDE DONDE

ÍTEM H:	LESIONES QUÍMICAS	L:	ÍTEM	0.00	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
---------	-------------------	----	------	------	------------------	------	--------------------	--------------------

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
------	-------------------	------	------------------	------	--------------------	--------------------

13	EPICORROSIÓN	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO
----	--------------	---	---------	----	---------------	----------

2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENSAMIENTO	SEVERO
---	-----------	---	---------	----	-----------------	--------

3	CORROSIÓN	8	GRIETAS	MODERADO
---	-----------	---	---------	----------

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA			AFFECTADA	% ÁREA	DESPRENSAMIENTO	AFFECTADA	% ÁREA NO	PATOLOGÍAS	SEVERIDAD
		ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA B							
ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	L	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA	% ÁREA	AFFECTADA	% ÁREA NO	PATOLOGÍAS	SEVERIDAD	

ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	A	0.15	(m2)	0.015	(m2)	0.585	AFFECTADA	20%	AFFECTADA	50%	PATOLOGÍAS	5	SEVERIDAD
-------------	------	------	---	------	------	-------	------	-------	-----------	-----	-----------	-----	------------	---	-----------

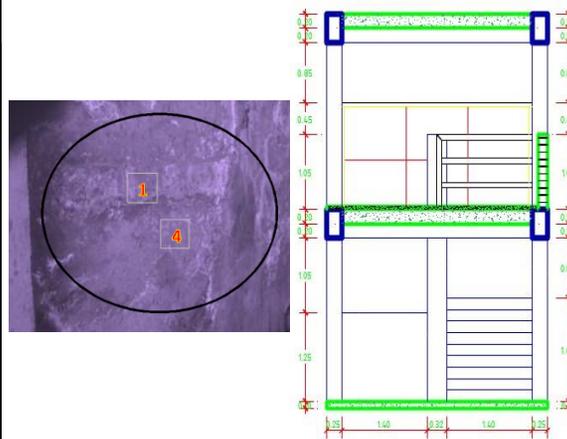
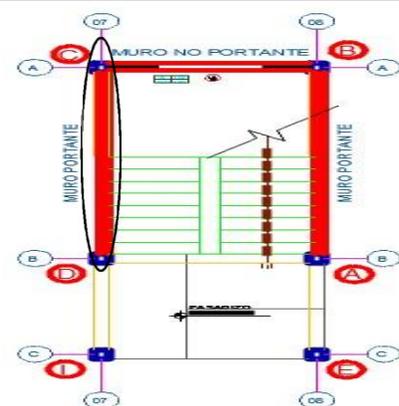
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.45	0.013	0.587	2.10%	97.90%	85.94%	7	LEVE
----------	------	------	------	------	-------	-------	-------	--------	--------	---	------

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

<b>COLUMNA:</b>	1.44	0.21	-	0.120	0.025	1.415	1.75%	98.25%	7	LEVE
		0.49	0.02	0.550	0.010	1.550	19.63%	80.37%	7	LEVE
<b>VIGA:</b>	1.56	1.56	0.02	-	0.031	1.480	2.17%	97.83%	7	LEVE
		1.45	0.03	-	0.044	2.560	1.81%	98.19%	7	LEVE
<b>VIGA MURO:</b>	2.40	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-
<b>PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-
					5.382	7.32	41.72%	58.28%		
<b>MURO</b>	12.90	3.25	-	0.51	1.027					
<b>PORTANTE</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.312	12.10	0.24%	99.51%	5	LEVE
<b>PORTANTE:</b>	2.67	0.03	-	-	0.067	12.83	0.52%	99.48%	7	LEVE
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-
Fuente: Elaboración propia (2017).										



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo C-B.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	
<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	
<b>AMBIENTE:</b> COLUMNA: ESCALERA M <sup>2</sup> 0.60	<b>TRAMO:</b> C - B
<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO, 2017

H: MURO PORTANTE: 0.40	A: 0.00 M <sup>2</sup>	L: 1.83	L: 3.90	DONDE DONDE DONDE DONDE	
H: VIGA: 0.00	I: 1.25 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 8.74 M <sup>2</sup>		L: LARGOS M <sup>2</sup>
H: 0.40	L: 3.12	<b>PORTANTE:</b>			A: ANCHO
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00		H: ALTURA
<b>MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup></b>		H: 2.15	L: 3.12	L: LARGO	
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.65	L: 3.12		

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 68 DEFORMACIONES MODERADO

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESPRENDEMIENTO SEVERO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA			ÁREA SIN PATOLOGÍA	9% ÁREA DESPRENDEMIENTO		TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
		ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA B	ÁREA CON PATOLOGÍA C		% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA		

ESTRUCTURAL (m2) L: 0.10 A: 0.15 (m2) 0.015 (m2) 0.585 AFECTADA 10% AFECTADA 50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 - 0.13 0.013 0.587 2.10% 97.90% 7 LEVE

COLUMNA: 1.20 0.49 - 1.20 0.588 0.612 49.00% 51.00% 1 MODERADO

COLUMNA: 1.20 0.35 - 0.130 0.046 1.155 3.79% 96.21% 5 LEVE

COLUMNA: 1.88 0.02 - 0.050 0.050 1.154 4.76% 95.24% 7 LEVE

VIGA: 1.56 0.87 0.03 - 0.026 1.560 2.09% 100.00% 7 LEVE

VIGA: 1.25 - - - - 1.248 - 100.00% - -

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

MURO

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

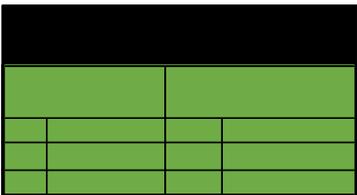
PORTANTE:  
MURO

PORTANTE										
	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	
MURO NO PORTANTE										
	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.39%	99.51%	7	LEVE
PORTANTE:	2.68	-	1.75	4.690	4.05	53.69%	46.31%	1	MODERADO	
MURO NO PORTANTE:	8.74	3.76	0.03	-	0.113	8.62	1.29%	98.71%	7	LEVE
PORTANTE:	0.67	0.04	-	0.027	8.71	0.31%	99.69%	8	LEVE	

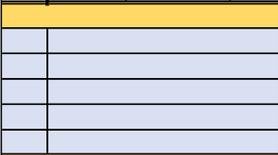
  

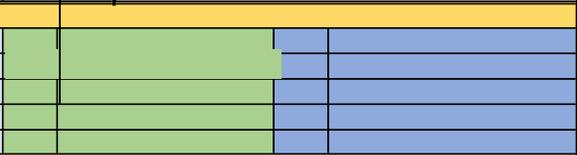
Fuente: Elaboración propia (2017).



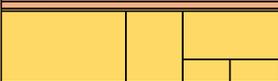


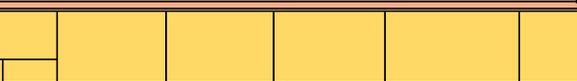
  



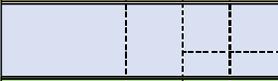




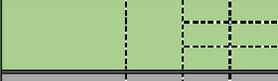








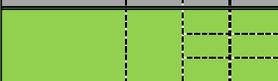


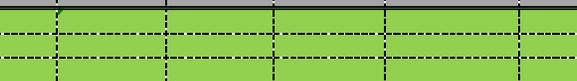
  

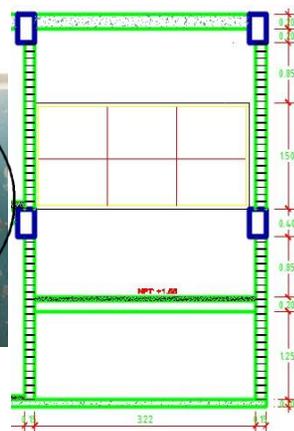
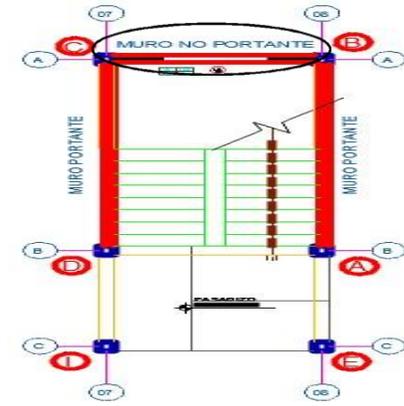










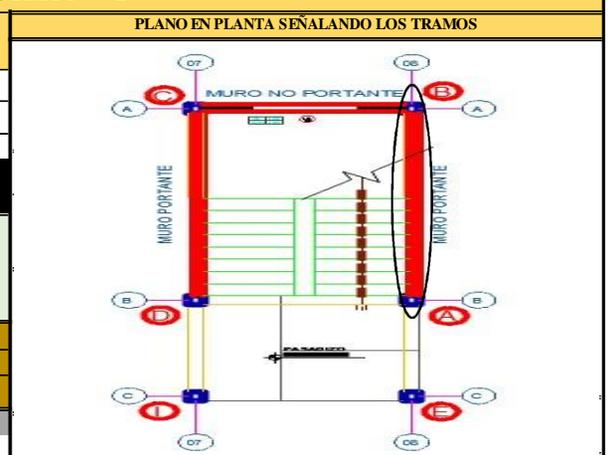
## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ASESORALBAÑILERÍA CONFIRMADA PORTANTE Y NO PORTANTE DEL PASADIZO RTANTE DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRIL 2019, DEL MAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 08-08

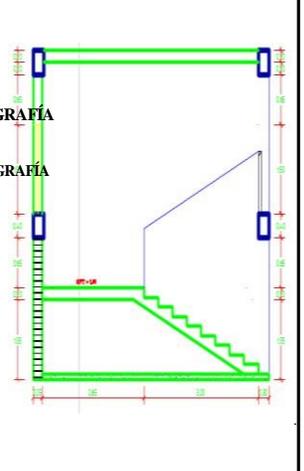
### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02		TRAMO: E-F	
"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ASESORALBAÑILERÍA CONFIRMADA PORTANTE Y NO PORTANTE DEL PASADIZO RTANTE DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRIL 2019, DEL MAR"		EJE: 08-08	
COLUMNA: 0.60 M <sup>2</sup>		TRAMO: A-B	
AMBIENTE: ESCALERA		FECHA: AGOSTO, 2019	
VIGA: AREA DE PAÑO 1.56 M <sup>2</sup>		MURO NO PORTANTE: AREA DE PAÑO 7.14 M <sup>2</sup>	
H: COLUMNA 0.40	L: 1.44 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE 1.83	L: 3.90
H: MURO PORTANTE 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO PORTANTE 0.00	L: 0.00
VIGA: 0.00		L: 2.40 M <sup>2</sup>	
MURO PORTANTE: 0.00		L: 12.90 M <sup>2</sup>	
MURO PORTANTE: 2.15		L: 6.00	
		<b>16.74 M<sup>2</sup></b>	



TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE			NIVEL DE SEVERIDAD	
H: TIPOS DE PATOLOGÍA	L: 0.00	0.00	0.00	A: ANCHO
LESIONES QUÍMICAS	LESIONES FÍSICAS	LESIONES MECÁNICAS	DONDE EL DE SEVERIDAD	

ÍTEM	H: 0.00	L: 0.00	ÍTEM	H: 0.00	L: 0.00	ÍTEM	H: 0.00	L: 0.00	NIVEL DE SEVERIDAD
1	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		2	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		3	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		LEVE
2	LESIONES QUÍMICAS		5	LESIONES FÍSICAS		7	LESIONES MECÁNICAS		MODERADO
3	CORROSIÓN		5	EROSIÓN		7	DESPRENDIMIENTO		SIBMERO
SISTEMA		ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	9. % ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE PATOLOGÍA		SEVERIDAD	
ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE	
ESTRUCTURAL	(m2) 0.10	0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.58	AFECTADA 50%	AFECTADA 97.90%	PATOLOGÍA 7	SEVERIDAD LEVE	
COLUMNA:	0.60	0.60	0.01	0.015	0.58	2.10%			
		0.33	0.31	0.19	1.35	7.33%			



COLUMNA:	1.44	0.36	-	0.134	0.048	1.392	3.35%	96.65%	5	LEVE
VIGA:	1.56	0.87	0.03	-	0.026	1.560	15.66%	89.34%	17	LEVE
VIGA:	2.40	1.23	0.03	-	0.037	2.363	1.54%	98.46%	7	LEVE
MURO PORTANTE:	0.00	0.32	-	0.05	0.016	2.384	0.67%	99.33%	9	LEVE
MURO NO PORTANTE:	7.14	5.30	-	1.60	8.480	4.42	65.74%	34.26%	1	MODERADO
MURO PORTANTE:	12.90	4.23	-	0.32	0.270	11.55	10.49%	89.51%	4	LEVE
MURO NO PORTANTE:	7.14	2.44	0.08	-	0.195	12.70	3.78%	96.22%	5	LEVE
MURO PORTANTE:	7.14	2.15	0.02	-	0.0435	12.840	0.49%	99.51%	7	LEVE

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

PORTANTE:

MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-7.14	-	100.00%	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA PORTANTE Y NO PORTANTE" BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B-B PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02

TRAMO: E-F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA PORTANTE Y NO PORTANTE" BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B-B PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: B-B

AMBIENTE: COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
ESCALERA

TRAMO: A-D

ASESOR: ING. MAX KALZMAN PRÉSTEL CASAICO

FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 4.40 L: 1.20 M<sup>2</sup>

PORTANTE: 7.14

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.20 M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 3.12

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÁREA DE PAÑO		M	
H:	L:	H:	L:
1.85	3.90		
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00

DONDE

L: LARGO: 2.45 M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

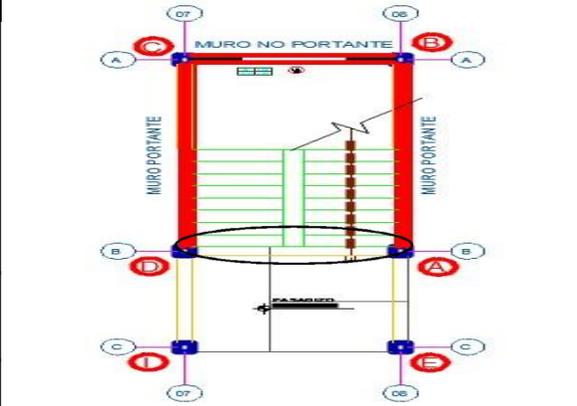
ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		2 EFLORESCENCIA		3 HUMEDAD		4 DEFORMACIONES		5 NIVEL DE SEVERIDAD	
ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD		NIVEL DE SEVERIDAD	
13	EPICORROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO		MODERADO		FOTOGRAFÍA	
2	OXIDACIÓN	79	DESPRENDEMIENTO	SEVERO		SEVERO		FOTOGRAFÍA	
3	CORROSIÓN	8	GRIETAS	MODERADO		MODERADO		FOTOGRAFÍA	
ESTRUCTURAL SISTEMA	PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA	SEVERIDAD	SEVERIDAD		SEVERIDAD	
	ÁREA CON L			TIPO DE	NIVEL DE	NIVEL DE		NIVEL DE	
	ÁREA CON H								
	PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )								
	0.10	2.30%	97.50%	5	LEVE	LEVE		LEVE	
COLUMNA:	0.60	0.42	0.53	7	LEVE	LEVE		LEVE	
COLUMNA:	1.20	0.70	0.23	4	LEVE	LEVE		LEVE	
VIGA:	1.56	0.40	0.15	9	LEVE	LEVE		LEVE	
VIGA:	1.56	1.32	0.03	7	LEVE	LEVE		LEVE	
VIGA:	1.25	0.30	0.04	8	LEVE	LEVE		LEVE	

**FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

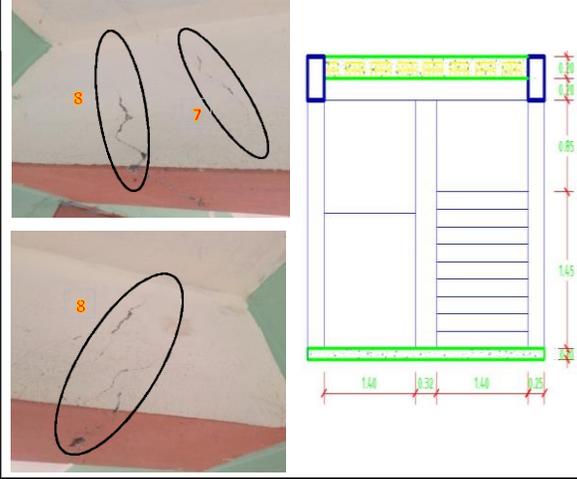
MURO PORTANTE:	0.00	0.15	0.12	0.02	1.330	1.140	0.956%	9	LEVE
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
<b>MURO PORTANTE:</b>									
<b>MURO NO PORTANTE:</b>									

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



Fuente: Elaboración propia (2017).





### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA PORTANTE Y NO PORTANTE DEL PASADIZO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 1 – tramo I-E.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

AMBIENTE: AULA N° 02

TRAMO:

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA PORTANTE Y NO PORTANTE DEL PASADIZO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 1 – tramo I-E.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

C - C

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: PASADIZO

TRAMO: I - E

ASESOR: ING. MAX KEZMAN PÉREZ DEL CAJAICO

FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE: 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 1.20 M<sup>2</sup>

PORTANTE: 7.14

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.25 M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 3.12

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN D

ÁREA DE PAÑO		M	
H:	L:	H:	L:
1.83	3.90		
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00		
H: 0.00	L: 0.00		
H: 0.00	L: 0.00		
H: 0.00	L: 0.00		

DONDE

L: LARGO

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD					
13	EFLORESCENCIA	68	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	MODERADO					
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	SEVERO					
3	SISTEMA CORROSIÓN ESTRUCTURAL	5	PATOLOGÍA ÁREA CON	8	AFECTADA DESPLAZAMIENTO	MODERADO SEVERIDAD					
	ÁREA (m2)		PATOLOGÍA ÁREA CON		AFECTADA DESPLAZAMIENTO	SEVERIDAD					
	ÁREA (m2)		PATOLOGÍA ÁREA CON		AFECTADA DESPLAZAMIENTO	SEVERIDAD					
	L: 0.10	A: -	H: 0.15	(m2)	0.015	(m2)	0.585	AFECTADA 2.50%	AFECTADA 97.50%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD LEVE
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE	
COLUMNA:	1.20	1.98	-	0.03	0.059	1.141	4.95%	95.05%	7	LEVE	
		0.49	0.02	--	0.010	1.165	0.63%	100.00%	7	LEVE	
VIGA:	1.56	--	--	--	--	1.056	--	100.00%	--	--	
		0.87	0.03	--	0.026	1.256	2.09%	97.00%	7	LEVE	
VIGA:	1.25	0.48	0.04	--	0.019	1.229	1.54%	98.46%	8	LEVE	

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

MURO PORTANTE: 0.00 1.10 - 0.07 0.08 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO PORTANTE:	0.00	2.25	-	0.12	0.270	-6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.035	-7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
MURO PORTANTE:						-7.14		100.00%		
MURO NO PORTANTE:	0.00									

Fuente: Elaboración propia (2017).										
[Grid with colored cells: yellow, green, blue, brown]					[Grid with colored cells: yellow, grey, red, yellow]					
[Grid with colored cells: yellow, blue, green, grey, green]										

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELMAR PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

AMBIENTE: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL P. BELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELMAR PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 08 - 08

AMBIENTE: COLUMNA: PASADIZO TRAMO: E - A

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA:	1.56 M	MURO NO	9.30 M <sup>2</sup>
H: COLUMNA:	0.40	PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>
L: 3.90			
H: MURO PORTANTE:	0.00	L: 1.83	L: 3.90
L: 0.00			
H: VIGA: 0.00	L: 0.00		L: LARGO
H: 0.00	L: 0.00	H: MURO NO	L: 1.86 M <sup>2</sup>
H: MURO PORTANTE:	1.14.00	H: PORTANTE:	L: 0.00 M <sup>2</sup>
L: 0.00		L: 0.00	A: ANCHO
	0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00		H ALTURA
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: LARGO

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 4 LESIONES FÍSICAS HUMEDAD ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

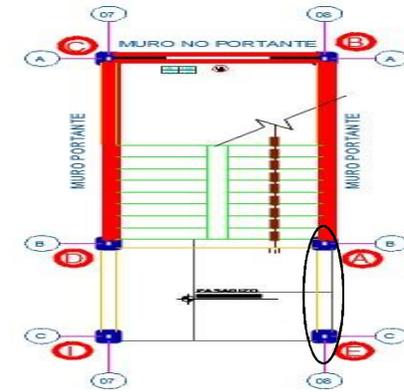
ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLUORESCENCIA	4	HUMEDAD	7	DEFORMACIONES	LEVE
2	LESIONES QUÍMICAS	5	LESIONES FÍSICAS	8	LESIONES MECÁNICAS	MODERADO
3	OXIDACIÓN	6	ÁREA CON	9	DESPEDIMENTOS	SEVERO
4	OXIDACIÓN	7	ÁREA CON			

FOTOGRAFÍA  
FOTOGRAFÍA

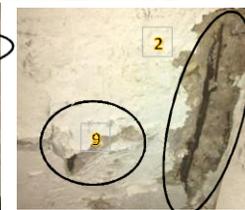
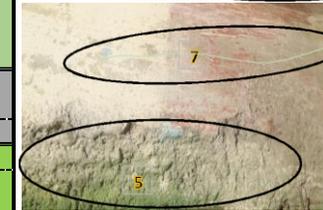
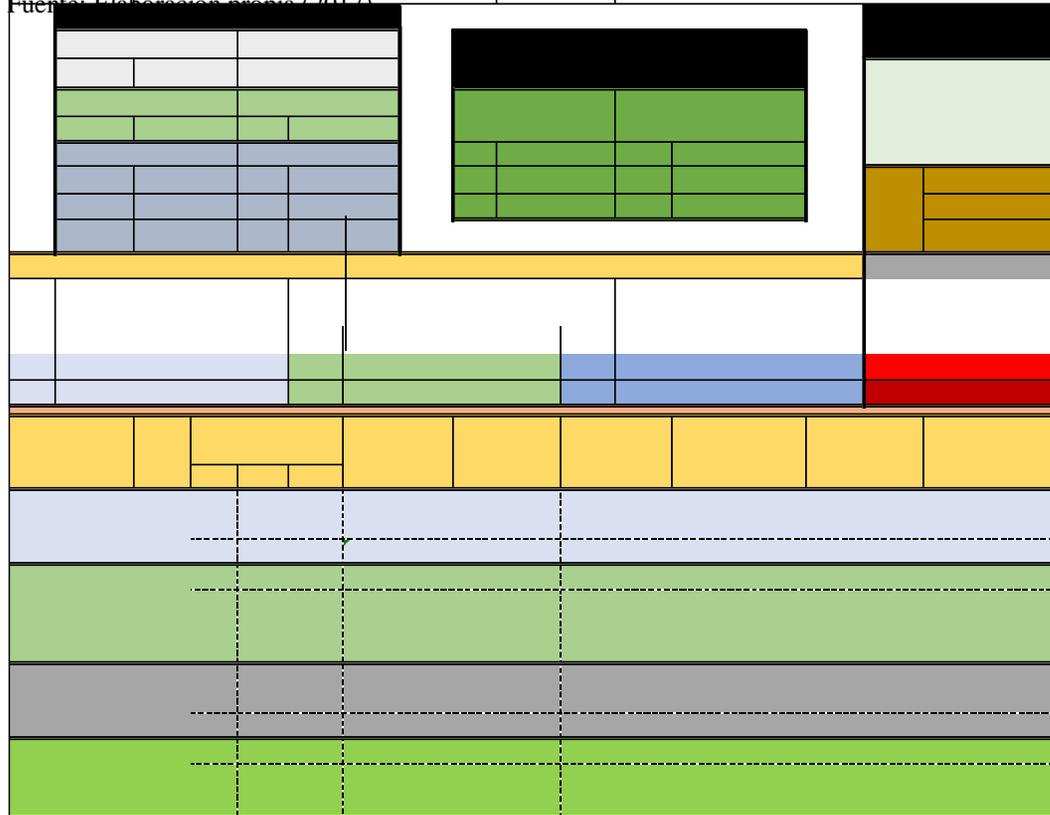
SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	9% ÁREA AFECTADA	DESTRUMENTO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	L ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA NO	TIPO DE	NIVEL DE
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	-	0.15	0.015	0.585	AFECTADA	5
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	2.10%	7
		0.28	-	0.37	0.104	0.616	14.39%	5
COLUMNA:	0.72	1.56	-	-	-	0.600	-	-
VIGA:	1.56	0.09	0.03	-	0.039	0.681	5.42%	7
		0.10	0.02	-	0.010	1.550	0.63%	7
		-	-	0.05	0.005	0.715	0.69%	9
		-	-	-	-	1.560	-	-
		0.24	0.29	-	0.070	1.070	6.11%	2
		-	-	-	-	1.560	-	-
		-	-	-	-	-	100.00%	-
		-	-	-	-	-	93.89%	-
		-	-	-	-	-	100.00%	-
		-	-	-	-	-	99.19%	-

FIGURA DE DISTRIBUCIÓN DEL AUMENTO DE LA CARGA EN EL MUR DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01										
VIGA: MURO	1.14	1.98	0.03	-	0.059	1.981	5.21%	-	8	LEVE
PORTANTE: "DETERMINADO"	0.00	0.23	0.04	-	0.009	1.131	0.81%	-	9	LEVE
MURO PORTANTE	0.00	0.41	0.06	-	0.007	1.133	0.58%	99.42%	-	-
MURO NO PORTANTE	0.00	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	-	5
MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	-	7
MURO NO PORTANTE	-	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-
PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



Fuente: Elaboración propia (2017)



COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>	A:	0.25 M <sup>2</sup>	MURO NO	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>	
H:	2.40	L:	3.90	PORTANTE:			
VIGA:	0.40	L:	1.56				
MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	H:	1.83	L:	3.90		
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00

DONDE:  
L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

Tabla 45. Resultado de evaluación de la CUM = 100% - 100% = 0%

ITEM	2	1	3	ITEM	5	ITEM	7	ITEM	8	9	10	11	12
ITEM	1	2	3	ITEM	5	ITEM	7	ITEM	8	9	10	11	12
	OXIDACIÓN	EFLORESCENCIA	SORROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	FISURAS	DEFORMACIONES	DESPRENDIMIENTO	FISURAS	DEFORMACIONES	DESPRENDIMIENTO	FISURAS	GRIETAS
	EFLORESCENCIA	SORROSIÓN	OXIDACIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	FISURAS	DEFORMACIONES	DESPRENDIMIENTO	FISURAS	DEFORMACIONES	DESPRENDIMIENTO	FISURAS	GRIETAS
	OXIDACIÓN	SORROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	FISURAS	DEFORMACIONES	DESPRENDIMIENTO	FISURAS	DEFORMACIONES	DESPRENDIMIENTO	FISURAS	GRIETAS
	OXIDACIÓN	SORROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	FISURAS	DEFORMACIONES	DESPRENDIMIENTO	FISURAS	DEFORMACIONES	DESPRENDIMIENTO	FISURAS	GRIETAS

SISTEMA	ÁREA L (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	6.720	0.230	6.490	3.42%	96.58%	EROSIÓN	0.010	100.00%	LEVE
MURO	7.14	1.76	5.38	24.65%	75.35%	EROSIÓN	0.010	100.00%	LEVE
MURO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	5.38	24.65%	75.35%	EROSIÓN	0.010	100.00%	LEVE
VIGA	1.56	0.193	1.367	12.37%	87.63%	FISURAS	0.014	100.00%	LEVE

SISTEMA	ÁREA L (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	13.36	0.193	13.168	1.44%	98.56%	FISURAS	0.143	74.13%	LEVE
MURO	25.80	2.348	23.452	9.10%	90.90%	FISURAS	0.803	38.02%	LEVE
MURO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE	25.80	2.348	23.452	9.10%	90.90%	FISURAS	0.803	38.02%	LEVE
VIGA	1.56	0.193	1.367	12.37%	87.63%	FISURAS	0.014	100.00%	LEVE

SISTEMA	ÁREA L (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	18.76	2.349	16.413	12.52%	87.48%	FISURAS	1.204	51.27%	LEVE
MURO	25.80	2.348	23.452	9.10%	90.90%	FISURAS	0.432	18.41%	LEVE
MURO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	-	0.307	13.08%	LEVE
MURO NO PORTANTE	25.80	2.348	23.452	9.10%	90.90%	FISURAS	0.057	2.44%	LEVE
VIGA	1.56	0.193	1.367	12.37%	87.63%	FISURAS	0.348	14.80%	LEVE

AULA N° 01



SISTEMA	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	18.76	2.349	16.413	12.52%	87.48%	1	1.204	51.27%	LEVE
						5	0.432	18.41%	
						7	0.307	13.08%	
						8	0.057	2.44%	
						9	0.348	14.80%	

**MURO NO  
PORTANTE**



Fuente: Elaboración propia (2017).

COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>				MURO NO	9.30	
H:	2.40	A:	0.25				
		M <sup>2</sup>					
VIGA:	1.56				7.14 M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>	
H:	0.40	L:	3.90	PORTANTE:			
MURO PORTANTE:		0.00 M <sup>2</sup>		H:	1.83	L:	3.90
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00
						L: LARGO	

TIPO DE PATOLOGÍA		TIPO DE PATOLOGÍA		TIPO DE PATOLOGÍA		TIPO DE PATOLOGÍA		TIPO DE PATOLOGÍA		TIPO DE PATOLOGÍA			
ITEM	LESIONES QUÍMICAS	ITEM	LESIONES FÍSICAS	ITEM	LESIONES MECANICAS								
1	EFLORESCENCIA	2	EROSION	3	FISURAS	4	EROSION	5	FISURAS	6	EROSION		
1	OXIDACION	2	EROSION	3	FISURAS	4	EROSION	5	FISURAS	6	EROSION		
2	CORROSION	3	EROSION	4	FISURAS	5	EROSION	6	FISURAS	7	EROSION		
3	CORROSION	4	EROSION	5	FISURAS	6	EROSION	7	FISURAS	8	EROSION		
<b>RESULTADO DE LA EVALUACION DE LA MURALLA DE LA AULA N° 02</b> DEMUESTRA 6-01 - AULA 02		RESULTADO DE LA EVALUACION DE LA MURALLA DE LA AULA N° 02 DEMUESTRA 6-01 - AULA 02		RESULTADO DE LA EVALUACION DE LA MURALLA DE LA AULA N° 02 DEMUESTRA 6-01 - AULA 02		RESULTADO DE LA EVALUACION DE LA MURALLA DE LA AULA N° 02 DEMUESTRA 6-01 - AULA 02		RESULTADO DE LA EVALUACION DE LA MURALLA DE LA AULA N° 02 DEMUESTRA 6-01 - AULA 02		RESULTADO DE LA EVALUACION DE LA MURALLA DE LA AULA N° 02 DEMUESTRA 6-01 - AULA 02			
DONDE H: ALTURA A: ANCHO		DONDE H: ALTURA A: ANCHO		DONDE H: ALTURA A: ANCHO		DONDE H: ALTURA A: ANCHO		DONDE H: ALTURA A: ANCHO		DONDE H: ALTURA A: ANCHO			
SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 0.60 AREA CON PATOLOGIA: 0.60 AREA SIN PATOLOGIA: 0.02		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 0.60 AREA CON PATOLOGIA: 0.60 AREA SIN PATOLOGIA: 0.02		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 0.60 AREA CON PATOLOGIA: 0.60 AREA SIN PATOLOGIA: 0.02		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 0.60 AREA CON PATOLOGIA: 0.60 AREA SIN PATOLOGIA: 0.02		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 0.60 AREA CON PATOLOGIA: 0.60 AREA SIN PATOLOGIA: 0.02		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 0.60 AREA CON PATOLOGIA: 0.60 AREA SIN PATOLOGIA: 0.02			
COLUMNA: 6.720 VIGA: 1.56 MURO: - PORTANTE: 0.00		COLUMNA: 6.720 VIGA: 1.56 MURO: - PORTANTE: 0.00		COLUMNA: 6.720 VIGA: 1.56 MURO: - PORTANTE: 0.00		COLUMNA: 6.720 VIGA: 1.56 MURO: - PORTANTE: 0.00		COLUMNA: 6.720 VIGA: 1.56 MURO: - PORTANTE: 0.00		COLUMNA: 6.720 VIGA: 1.56 MURO: - PORTANTE: 0.00			
PATOLOGIAS EN COLUMNA		PATOLOGIAS EN COLUMNA		PATOLOGIAS EN COLUMNA		PATOLOGIAS EN COLUMNA		PATOLOGIAS EN COLUMNA		PATOLOGIAS EN COLUMNA			
MURO NO PORTANTE: 7.14 PORTANTE: 1.76 AREA TOTAL: 2.25 AREA CON PATOLOGIA: 0.12 AREA SIN PATOLOGIA: 0.270 AREA AFECTADA: 0.035 AREA NO AFECTADA: 0.235		MURO NO PORTANTE: 7.14 PORTANTE: 1.76 AREA TOTAL: 2.25 AREA CON PATOLOGIA: 0.12 AREA SIN PATOLOGIA: 0.270 AREA AFECTADA: 0.035 AREA NO AFECTADA: 0.235		MURO NO PORTANTE: 7.14 PORTANTE: 1.76 AREA TOTAL: 2.25 AREA CON PATOLOGIA: 0.12 AREA SIN PATOLOGIA: 0.270 AREA AFECTADA: 0.035 AREA NO AFECTADA: 0.235		MURO NO PORTANTE: 7.14 PORTANTE: 1.76 AREA TOTAL: 2.25 AREA CON PATOLOGIA: 0.12 AREA SIN PATOLOGIA: 0.270 AREA AFECTADA: 0.035 AREA NO AFECTADA: 0.235		MURO NO PORTANTE: 7.14 PORTANTE: 1.76 AREA TOTAL: 2.25 AREA CON PATOLOGIA: 0.12 AREA SIN PATOLOGIA: 0.270 AREA AFECTADA: 0.035 AREA NO AFECTADA: 0.235		MURO NO PORTANTE: 7.14 PORTANTE: 1.76 AREA TOTAL: 2.25 AREA CON PATOLOGIA: 0.12 AREA SIN PATOLOGIA: 0.270 AREA AFECTADA: 0.035 AREA NO AFECTADA: 0.235		MURO NO PORTANTE: 7.14 PORTANTE: 1.76 AREA TOTAL: 2.25 AREA CON PATOLOGIA: 0.12 AREA SIN PATOLOGIA: 0.270 AREA AFECTADA: 0.035 AREA NO AFECTADA: 0.235	
SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 18.44 AREA CON PATOLOGIA: 0.187 AREA SIN PATOLOGIA: 13.254 AREA AFECTADA: 1.39% AREA NO AFECTADA: 98.61%		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 18.44 AREA CON PATOLOGIA: 0.187 AREA SIN PATOLOGIA: 13.254 AREA AFECTADA: 1.39% AREA NO AFECTADA: 98.61%		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 18.44 AREA CON PATOLOGIA: 0.187 AREA SIN PATOLOGIA: 13.254 AREA AFECTADA: 1.39% AREA NO AFECTADA: 98.61%		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 18.44 AREA CON PATOLOGIA: 0.187 AREA SIN PATOLOGIA: 13.254 AREA AFECTADA: 1.39% AREA NO AFECTADA: 98.61%		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 18.44 AREA CON PATOLOGIA: 0.187 AREA SIN PATOLOGIA: 13.254 AREA AFECTADA: 1.39% AREA NO AFECTADA: 98.61%		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 18.44 AREA CON PATOLOGIA: 0.187 AREA SIN PATOLOGIA: 13.254 AREA AFECTADA: 1.39% AREA NO AFECTADA: 98.61%		SISTEMA: ESTRUCTURAL AREA TOTAL: 18.44 AREA CON PATOLOGIA: 0.187 AREA SIN PATOLOGIA: 13.254 AREA AFECTADA: 1.39% AREA NO AFECTADA: 98.61%	
PATOLOGIAS EN VIGA		PATOLOGIAS EN VIGA		PATOLOGIAS EN VIGA		PATOLOGIAS EN VIGA		PATOLOGIAS EN VIGA		PATOLOGIAS EN VIGA			
SISTEMA: MURO PORTANTE AREA TOTAL: 25.80 AREA CON PATOLOGIA: 0.521 AREA SIN PATOLOGIA: 25.279 AREA AFECTADA: 2.02% AREA NO AFECTADA: 97.98%		SISTEMA: MURO PORTANTE AREA TOTAL: 25.80 AREA CON PATOLOGIA: 0.521 AREA SIN PATOLOGIA: 25.279 AREA AFECTADA: 2.02% AREA NO AFECTADA: 97.98%		SISTEMA: MURO PORTANTE AREA TOTAL: 25.80 AREA CON PATOLOGIA: 0.521 AREA SIN PATOLOGIA: 25.279 AREA AFECTADA: 2.02% AREA NO AFECTADA: 97.98%		SISTEMA: MURO PORTANTE AREA TOTAL: 25.80 AREA CON PATOLOGIA: 0.521 AREA SIN PATOLOGIA: 25.279 AREA AFECTADA: 2.02% AREA NO AFECTADA: 97.98%		SISTEMA: MURO PORTANTE AREA TOTAL: 25.80 AREA CON PATOLOGIA: 0.521 AREA SIN PATOLOGIA: 25.279 AREA AFECTADA: 2.02% AREA NO AFECTADA: 97.98%		SISTEMA: MURO PORTANTE AREA TOTAL: 25.80 AREA CON PATOLOGIA: 0.521 AREA SIN PATOLOGIA: 25.279 AREA AFECTADA: 2.02% AREA NO AFECTADA: 97.98%		SISTEMA: MURO PORTANTE AREA TOTAL: 25.80 AREA CON PATOLOGIA: 0.521 AREA SIN PATOLOGIA: 25.279 AREA AFECTADA: 2.02% AREA NO AFECTADA: 97.98%	
PATOLOGIAS EN MURO PORTANTE		PATOLOGIAS EN MURO PORTANTE		PATOLOGIAS EN MURO PORTANTE		PATOLOGIAS EN MURO PORTANTE		PATOLOGIAS EN MURO PORTANTE		PATOLOGIAS EN MURO PORTANTE			

AULA N° 02

SISTEMA ESTRUCTURAL CANTONAL AREA TOTAL (m2)

AREA CON PATOLOGIA (m2)	AREA SIN PATOLOGIA (m2)	% AREA AFECTADA	% AREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGIA	AREA POR TIPO DE PATOLOGIA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGIA	NIVEL DE SEVERIDAD
							7
							0.067
							5.12%
							0.009
							2.97%
							76.79%
							0.198
							15.12%
<b>MURO NO PORTANTE</b>	<b>24.00</b>	1.312	22.692	5.46%	94.54%		

LEVE

**PATOLOGIAS EN MURO NO PORTANTE**

2.97%	15.12%	
5.12%		
		EROSION
		FISURAS
		GRIETAS
		DESPRENDIMIENTO

Fuente: Elaboración propia (2017).

COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>				
H:	2.40	A:	0.25		
			M <sup>2</sup>		
				MURO NO	9.30
VIGA:	1.56			7.14 M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
H:	0.40	L:	3.90		
MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>				
				PORTANTE	
				H:	1.83
				L:	3.90

Tabla 47. Resultado de evaluación de la UMI - Aula 03.

TIPOS DE PATOLOGÍAS EN COLUMNA, VIGA Y MURO PORTANTE		TIPO DE PATOLOGÍA	AREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
<b>RESULTADO DE UNIDAD DE MUESTRA 01 - AULA 03</b>					
ITEM	LESIONES QUÍMICAS	ITEM	LESIONES FÍSICAS	ITEM	LESIONES MECÁNICAS
1	EFLORESCENCIA	4	EROSION	6	DEFORMACIONES
2	LESIONES QUÍMICAS	5	EROSION	7	FISURAS
3	CORROSION	6	EROSION	8	DESPRENDIMIENTO
SISTEMA ESTRUCTURAL		SISTEMA ESTRUCTURAL		SISTEMA ESTRUCTURAL	
AREA	AREA CON PATOLOGÍA	AREA SIN PATOLOGÍA	% AREA AFECTADA	% AREA NO AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD
0.60	0.60	0.00	100.00%	0.00%	LEVE
				<p>NIVEL DE SEVERIDAD: LEVE</p>	
VIGA:	1.56	0.708	45.38%	54.62%	LEVE
COLUMNA:	6.720	6.012	89.46%	10.54%	LEVE
				<p>NIVEL DE SEVERIDAD: LEVE</p>	
				<p>NIVEL DE SEVERIDAD: LEVE</p>	
VIGA:	13.36	0.233	1.74%	98.26%	LEVE
				<p>NIVEL DE SEVERIDAD: LEVE</p>	
MURO PORTANTE:	25.80	3.525	13.66%	86.34%	LEVE

SISTEMA	AREA	AREA CON	AREA SIN	% AREA	% AREA NO	TIPO DE	TIPO DE	% POR TIPO	NIVEL DE
ESTRUCTURAL	TOTAL (m2)	PATOLOGIA (m2)	PATOLOGIA (m2)	AFECTADA	AFECTADA	PATOLOGIA	PATOLOGIA (m2)	DE PATOLOGIA	SEVERIDAD
MURO NO PORTANTE	23.52	1.422	22.097	6.05%	93.95%	5	0.897	63.08%	LEVE
						7	0.282	19.82%	
						9	0.243	17.10%	

**PATOLOGIAS EN MURO NO PORTANTE**

17.10%	
63.08%	EROSION
	FISURAS
19.82%	DESPRENDIMIENTO

Fuente: Elaboración propia (2017).

COLUMNA:		0.60 M <sup>2</sup>		MURO NO		9.30	
H:	2.40	A:	0.25				
VIGA:		1.56		7.14 M <sup>2</sup>		M <sup>2</sup>	
H:	0.40	L:	3.90	PORTANTE:		DONDE	
MURO PORTANTE:		0.00 M <sup>2</sup>		H:	1.83	L:	3.90
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00
						L: LARGO	

H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00	A: ANCHO
H:	0.00	L:	0.00					H: ALTURA

Tabla 48 Resultado de evaluación de la IIM de Escalera

ITEM	LESIONES QUÍMICAS				LESIONES FÍSICAS				LESIONES MECÁNICAS				NIVEL DE SEVERIDAD																																																	
	EFLORESCENCIA	OXIDACIÓN	EROSIÓN	CORROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN	EROSIÓN		EROSIÓN																																																
1	EFLORESCENCIA				EROSIÓN				EROSIÓN				LEVE																																																	
2	OXIDACIÓN				EROSIÓN				EROSIÓN				MODERADO																																																	
3	CORROSIÓN				EROSIÓN				EROSIÓN				SEVERO																																																	
													NIVEL DE SEVERIDAD																																																	
<table border="1"> <tr> <th>SISTEMA ESTRUCTURAL</th> <th>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA CON PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA SIN PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>COLUMNA</td> <td>0.60</td> <td>0.02</td> <td>0.58</td> <td>3.33%</td> <td>96.67%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.02</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>VIGA</td> <td>1.56</td> <td>0.192</td> <td>1.368</td> <td>12.31%</td> <td>87.69%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.192</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>MURO PORTANTE</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.00</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE</td> <td>2.25</td> <td>0.12</td> <td>2.13</td> <td>5.33%</td> <td>94.67%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.12</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> </table>													SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	COLUMNA	0.60	0.02	0.58	3.33%	96.67%	EROSIÓN	0.02	100.00%	SEVERO	VIGA	1.56	0.192	1.368	12.31%	87.69%	EROSIÓN	0.192	100.00%	SEVERO	MURO PORTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00%	100.00%	EROSIÓN	0.00	100.00%	SEVERO	MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	2.13	5.33%	94.67%	EROSIÓN	0.12	100.00%	SEVERO
SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD																																																					
COLUMNA	0.60	0.02	0.58	3.33%	96.67%	EROSIÓN	0.02	100.00%	SEVERO																																																					
VIGA	1.56	0.192	1.368	12.31%	87.69%	EROSIÓN	0.192	100.00%	SEVERO																																																					
MURO PORTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00%	100.00%	EROSIÓN	0.00	100.00%	SEVERO																																																					
MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	2.13	5.33%	94.67%	EROSIÓN	0.12	100.00%	SEVERO																																																					
													NIVEL DE SEVERIDAD																																																	
<table border="1"> <tr> <th>SISTEMA ESTRUCTURAL</th> <th>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA CON PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA SIN PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>COLUMNA</td> <td>0.60</td> <td>0.02</td> <td>0.58</td> <td>3.33%</td> <td>96.67%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.02</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>VIGA</td> <td>1.56</td> <td>0.192</td> <td>1.368</td> <td>12.31%</td> <td>87.69%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.192</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>MURO PORTANTE</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.00</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE</td> <td>2.25</td> <td>0.12</td> <td>2.13</td> <td>5.33%</td> <td>94.67%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.12</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> </table>													SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	COLUMNA	0.60	0.02	0.58	3.33%	96.67%	EROSIÓN	0.02	100.00%	SEVERO	VIGA	1.56	0.192	1.368	12.31%	87.69%	EROSIÓN	0.192	100.00%	SEVERO	MURO PORTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00%	100.00%	EROSIÓN	0.00	100.00%	SEVERO	MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	2.13	5.33%	94.67%	EROSIÓN	0.12	100.00%	SEVERO
SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD																																																					
COLUMNA	0.60	0.02	0.58	3.33%	96.67%	EROSIÓN	0.02	100.00%	SEVERO																																																					
VIGA	1.56	0.192	1.368	12.31%	87.69%	EROSIÓN	0.192	100.00%	SEVERO																																																					
MURO PORTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00%	100.00%	EROSIÓN	0.00	100.00%	SEVERO																																																					
MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	2.13	5.33%	94.67%	EROSIÓN	0.12	100.00%	SEVERO																																																					
													NIVEL DE SEVERIDAD																																																	
<table border="1"> <tr> <th>SISTEMA ESTRUCTURAL</th> <th>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA CON PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA SIN PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>COLUMNA</td> <td>0.60</td> <td>0.02</td> <td>0.58</td> <td>3.33%</td> <td>96.67%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.02</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>VIGA</td> <td>1.56</td> <td>0.192</td> <td>1.368</td> <td>12.31%</td> <td>87.69%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.192</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>MURO PORTANTE</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00%</td> <td>100.00%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.00</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE</td> <td>2.25</td> <td>0.12</td> <td>2.13</td> <td>5.33%</td> <td>94.67%</td> <td>EROSIÓN</td> <td>0.12</td> <td>100.00%</td> <td>SEVERO</td> </tr> </table>													SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	COLUMNA	0.60	0.02	0.58	3.33%	96.67%	EROSIÓN	0.02	100.00%	SEVERO	VIGA	1.56	0.192	1.368	12.31%	87.69%	EROSIÓN	0.192	100.00%	SEVERO	MURO PORTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00%	100.00%	EROSIÓN	0.00	100.00%	SEVERO	MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	2.13	5.33%	94.67%	EROSIÓN	0.12	100.00%	SEVERO
SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD																																																					
COLUMNA	0.60	0.02	0.58	3.33%	96.67%	EROSIÓN	0.02	100.00%	SEVERO																																																					
VIGA	1.56	0.192	1.368	12.31%	87.69%	EROSIÓN	0.192	100.00%	SEVERO																																																					
MURO PORTANTE	0.00	0.00	0.00	0.00%	100.00%	EROSIÓN	0.00	100.00%	SEVERO																																																					
MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	2.13	5.33%	94.67%	EROSIÓN	0.12	100.00%	SEVERO																																																					
													NIVEL DE SEVERIDAD																																																	

PATOLOGIAS EN MURO PORTANTE

3.70% 0.82%

EFLORESCENCIA EROSION  
FISURAS

SISTEMA ESTRUCTURAL	AREA TOTAL (m2)	AREA CON PATOLOGIA (m2)	AREA SIN PATOLOGIA (m2)	% AREA CON PATOLOGIA	% AREA SIN PATOLOGIA	TIPO DE PATOLOGIA	AREA POR TIPO DE PATOLOGIA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGIA	NIVEL DE DAÑO
MURO NO PORTANTE	8.74	4.830	3.906	55.28%	44.72%	1	4.690	97.11%	MODERADO
						7	0.113	2.34%	
						8	0.027	0.55%	

**PATOLOGIAS EN MURO NO PORTANTE**

2.34% 0.55%

EFLORESCENCIA  
FISURAS  
GRIETAS

97.11%

Fuente: Elaboración propia (2017).

Tabla 49. Resultado de evaluación de la UM 1 – Pasadizo.

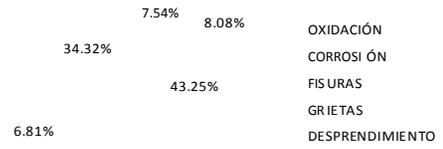
RESULTADO DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01																															
AUTOR: BACH FRANKLIN DELA CRUZ LOZANO						FECHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01																									
PLANO EN PLANTA GENERAL - PRIMER NIVEL						FOTOGRAFIA																									
<p>AMBIENTE: AULA N° 02</p> <p>ASESOR: ING MAX KLIZMAN PRÉTEL CASAICO</p> <p>COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup></p> <p>VIGA: 1.56 M<sup>2</sup></p> <p>MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup></p> <p>MURO NO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup></p>						<p>ÁREA TOTAL: 9.30 M<sup>2</sup></p> <p>7.14 M<sup>2</sup></p> <p>3.90 M</p> <p>0.00 M</p>																									
H: 0.00 L: 0.00						H: 0.00 L: 0.00 A: ANCHO																									
H: 0.00 L: 0.00						H: 0.00 L: 0.00																									
TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA																															
ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS			ÍTEM	LESIONES FÍSICAS			ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS			NIVEL DE SEVERIDAD																			
1	1	EFLORESCENCIA			4	HUMEDAD			6	DEFORMACIONES																					
	2	OXIDACIÓN			5	EROSIÓN			7	FISURAS			LEVE																		
	3	EFLORESCENCIA			8	GRIETAS			8	DEFORMACIONES			MODERADO																		
2	OXIDACIÓN			9	DESPRENDIMIENTO			9	FISURAS			SEVERO																			
3	CORROSIÓN								GRIETAS																						
<p>SISTEMA ESTRUCTURAL</p> <p>ÁREA CON PATOLOGÍA</p> <p>ÁREA SIN PATOLOGÍA</p>			<p>EROSIÓN</p> <p>ÁREA CON PATOLOGÍA</p> <p>ÁREA SIN PATOLOGÍA</p>			<p>TIPO DE PATOLOGÍA</p> <p>% POR TIPO</p> <p>NIVEL DE SEVERIDAD</p>			<table border="1"> <tr> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>% POR TIPO</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.600</td> <td>6.33%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.589</td> <td>6.23%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0.20</td> <td>2.15%</td> <td>MODERADO</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0.046</td> <td>0.49%</td> <td>SEVERO</td> </tr> </table>			TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD	5	0.600	6.33%	LEVE	7	0.589	6.23%	LEVE	8	0.20	2.15%	MODERADO	9	0.046	0.49%	SEVERO
TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD																												
5	0.600	6.33%	LEVE																												
7	0.589	6.23%	LEVE																												
8	0.20	2.15%	MODERADO																												
9	0.046	0.49%	SEVERO																												
COLUMNA: 10.560			0.491			0.02			9.189			0.048%																			
VIGA: 1.56									1.560			100.00%																			
MURO PORTANTE: 0.00									2.25			14.79%																			
MURO NO PORTANTE: 7.14			1.76			0.02			7.10			9.93%																			
<p>GRIETAS</p>			<p>EROSIÓN</p>			<p>TIPO DE PATOLOGÍA EN COLUMNA</p> <p>% POR TIPO</p> <p>NIVEL DE SEVERIDAD</p>			<table border="1"> <tr> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>% POR TIPO</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.012</td> <td>0.12%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.270</td> <td>2.70%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0.035</td> <td>0.35%</td> <td>MODERADO</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0.002</td> <td>0.02%</td> <td>SEVERO</td> </tr> </table>			TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD	5	0.012	0.12%	LEVE	7	0.270	2.70%	LEVE	8	0.035	0.35%	MODERADO	9	0.002	0.02%	SEVERO
TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD																												
5	0.012	0.12%	LEVE																												
7	0.270	2.70%	LEVE																												
8	0.035	0.35%	MODERADO																												
9	0.002	0.02%	SEVERO																												

SISTEMA    ÁREA    ÁREA CON    ÁREA SIN    % ÁREA    % ÁREA NO    TIPO DE    ÁREA POR TIPO DE    % POR TIPO    NIVEL DE

**PASADIZO**

ESTRUCTURAL	TOTAL	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	AFECTADA	AFECTADA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	DE	SEVERIDAD
	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )				(m <sup>2</sup> )	PATOLOGÍA	
						2	0.092	7.54%	
						3	0.099	8.08%	
<b>VIGA:</b>	<b>19.65</b>	<b>1.222</b>	<b>18.426</b>	<b>6.22%</b>	<b>93.78%</b>	7	0.529	43.25%	<b>LEVE</b>
						8	0.083	6.81%	
						9	0.420	34.32%	

**PATOLOGÍAS EN VIGA**



Fuente: Elaboración propia (2017).

Tabla 50. Resultado de patología en columnas UM - 1.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
<b>COLUMNA:</b>	<b>36.00</b>	4.153	31.847	11.54%	88.46%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>			<b>LEVE</b>		

Fuente: Elaboración propia (2017).

Gráfico 1. Porcentaje de patología en columnas UM – 1.

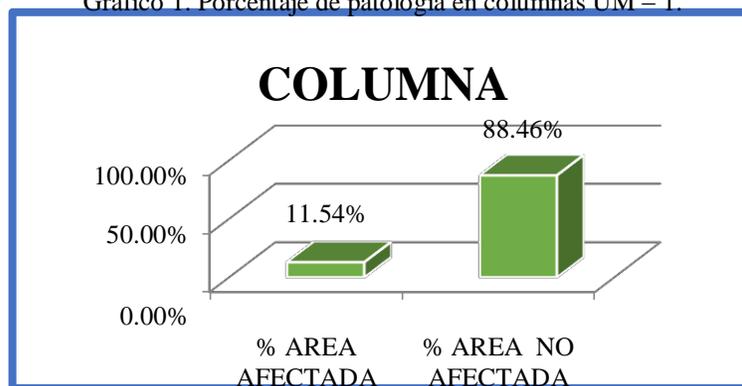


Tabla 51. Resultado de patología en vigas UM - 1.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
<b>VIGA:</b>	<b>67.10</b>	2.026	65.078	3.02%	96.98%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>			<b>LEVE</b>		

Fuente: Elaboración propia (2017).

Gráfico 2. Porcentaje de patología en vigas UM – 1.

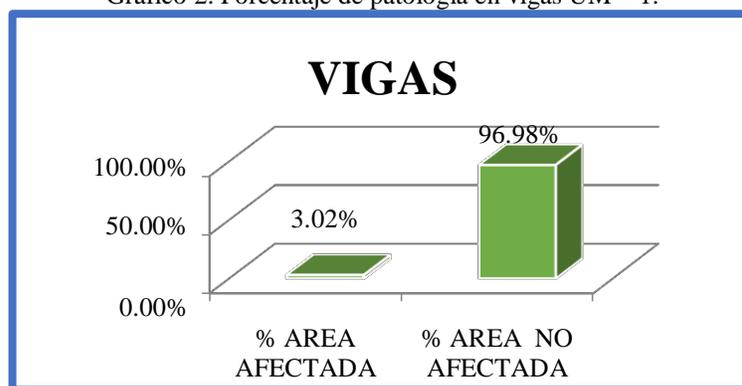


Tabla 52. Resultado de patología en muros portantes UM - 1.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>103.20</b>	20.913	82.287	20.26%	79.74%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	<b>MODERADO</b>				

Fuente: Elaboración propia (2017).

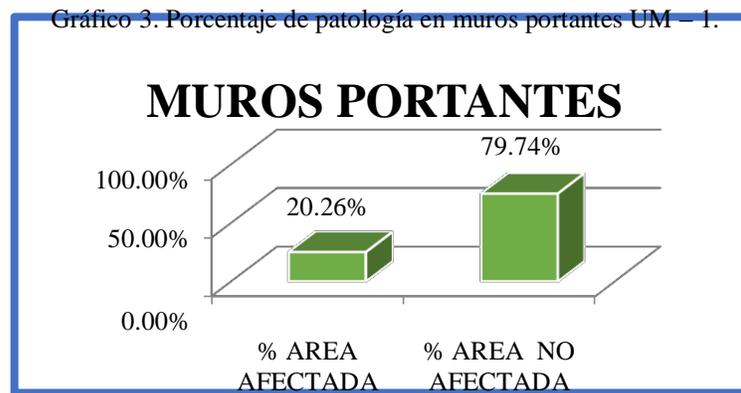


Tabla 53. Resultado de patología en muros no portantes UM - 1.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>75.02</b>	9.912	65.109	13.21%	86.79%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	<b>LEVE</b>				

Fuente: Elaboración propia (2017).

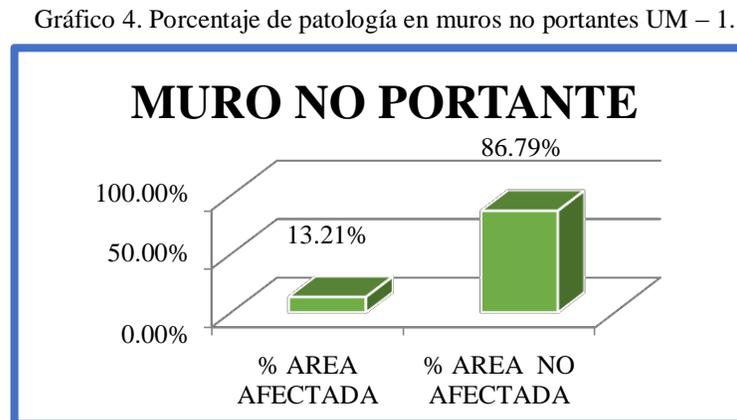


Tabla 54. Resultado final de la UM - 1.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
TODOS:	281.33	37.004	244.321	13.15%	86.85%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>			<b>LEVE</b>		

Fuente: Elaboración propia (2017).

Gráfico 5. Porcentaje total de patologías UM - 1.

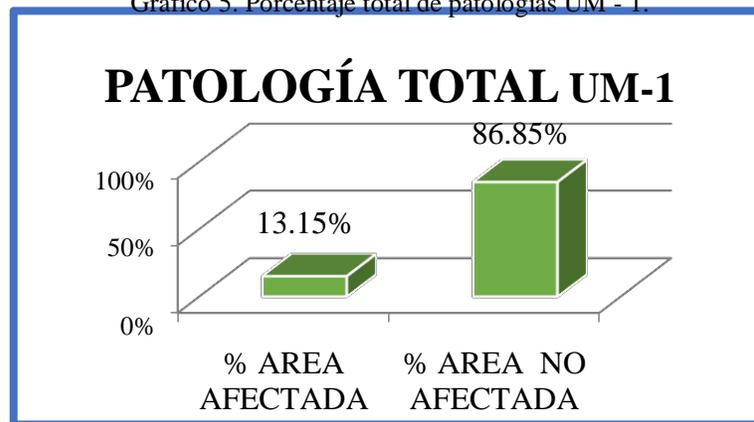


Gráfico 6. Resultado final de patologías UM - 1.

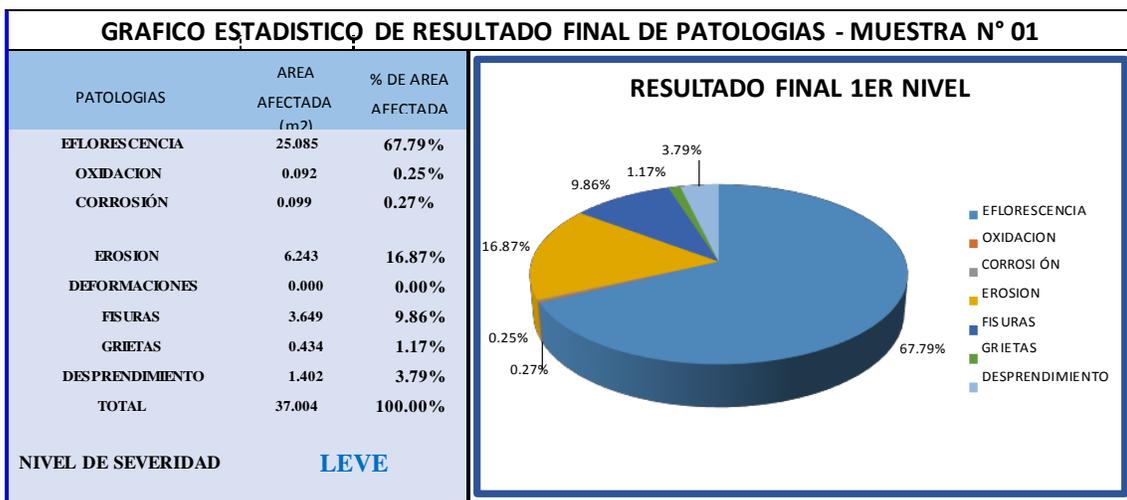


Tabla 55. Resumen resultado UM - 1.

RESUMEN: RESULTADO UNIDAD DE MUESTRA N° 01							
SISTEMA ESTRUCTURAL	AREA TOTAL (m2)	AREA CON PATOLOGIA (m2)	AREA SIN PATOLOGIA (m2)	% AREA AFECTADA	% AREA NO AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	TODA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES
COLUMNA:	36.00	4.153	31.847	11.54%	88.46%	LEVE	AREA TOTAL   281.33
VIGA:	67.10	2.026	65.078	3.02%	96.98%	LEVE	AREA CON PATOLOGIA   37.004 AREA SIN PATOLOGIA   244.321
MURO PORTANTE:	103.20	20.913	82.287	20.26%	79.74%	MODERADO	% AFECTADO   13.15% % NO AFECTADO   86.85%
MURO NO PORTANTE:	75.02	9.912	65.109	13.21%	86.79%	LEVE	NIVEL DE SEVERIDAD   LEVE

En la unidad de muestra 1 existen patologías, así como; eflorescencia, oxidación, corrosión, erosión, fisuras, grietas y desprendimiento, siendo la patología más representativa Eflorescencia 67.79%. Todo ello es en consecuencia a la antigüedad de la cobertura y asentamientos diferenciales en los cimientos producto a la antigüedad de la infraestructura. El nivel de severidad de las patologías de la muestra 1 es LEVE con 13.15% área afectada.

Se tienen los siguientes resultados:

- Columna con 11.54% área afectada, nivel LEVE.
- Viga con 3.02% área afectada, nivel LEVE.
- Muro Portante con 20.26% área afectada, nivel MODERADO.
- Muro No Portante con 13.21% área afectada, nivel LEVE.

Por lo que se concluye que nivel de severidad de la muestra M-1, es 13.15%, LEVE.

**Muestra 02: Segundo Nivel del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar**

- Para obtener los resultados que a continuación se mostraran, se tomó como muestra el segundo nivel de la infraestructura del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar, que consta de 03 ambientes destinadas para aulas, un pasadizo el cual tiene un parapeto de protección y un área destinada para escalera, en la cual el análisis se realizó por tramos, es decir el área comprendida entre columna y columna.
- Se realizó la toma de datos detectando las diversas patologías presentadas en los elementos estructurales de albañilería confinada (columna, viga, muro portante y no portante) las cuales son: eflorescencia, erosión, fisuras, grietas y desprendimiento, la clasificándolas fue de acuerdo al nivel de severidad (LEVE, MODERADO y SEVERO).
- Posteriormente clasificamos las diversas patologías encontradas de acuerdo a sus niveles de severidad, y contabilizamos las patologías que afectan cada tramo; para luego realizar los cálculos de áreas y porcentajes de patologías en cada elemento estructural y así obtener un resultado en forma total. Ver siguiente tabla.

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo A-B.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>

AGOSTO. 2017  
A - A

AMBIENTE: COLUMNA: AULA 0600 M<sup>2</sup> TRAMO: A - B

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	9.30 M <sup>2</sup>
H: COLUMNA:	0.40	L: 3.90	
<b>MURO PORTANTE:</b>	A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 1.83	L: 3.90
H: 0.00	L: 0.00	H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00
<b>VIGA:</b>	1.48	<b>PORTANTE:</b>	5.73 M <sup>2</sup>
H: 0.40	L: 3.70	H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00	H: MURO PORTANTE:	L: 0.85
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	H: 2.25	L: 0.85
H: 0.00	L: 0.00	H: 2.25	L: 0.85

DONDE  
L: LARGO  
A: ANCHO  
  
DONDE  
H: ALTURA  
L: LARGO  
A: ANCHO

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	EFLORESCENCIA	OXIDACIÓN	EFLORESCENCIA							
	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA
	LESIONES QUÍMICAS									
	LESIONES QUÍMICAS									

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	EFLORESCENCIA	OXIDACIÓN	EFLORESCENCIA							
	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA
	LESIONES QUÍMICAS									
	LESIONES QUÍMICAS									

1

ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFFECTADA	% ÁREA NO AFFECTADA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	L	A	H	(m2)	(m2)	TIPO DE	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	-	0.15	0.015	0.585	7	LEVE
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	7	LEVE
		1.88	0.03	-	0.056	0.531	7	LEVE
COLUMNA:	0.59	-	-	-	-	0.600	7	LEVE
		-	-	-	-	0.588	7	LEVE
VIGA:	1.56	0.49	0.02	-	0.010	1.550	7	LEVE
		1.23	0.03	-	0.037	1.560	7	LEVE
		-	-	-	-	1.443	7	LEVE

8

VIGA: 1.48

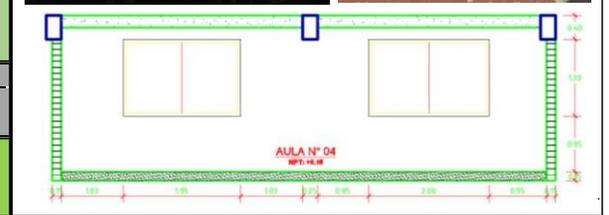
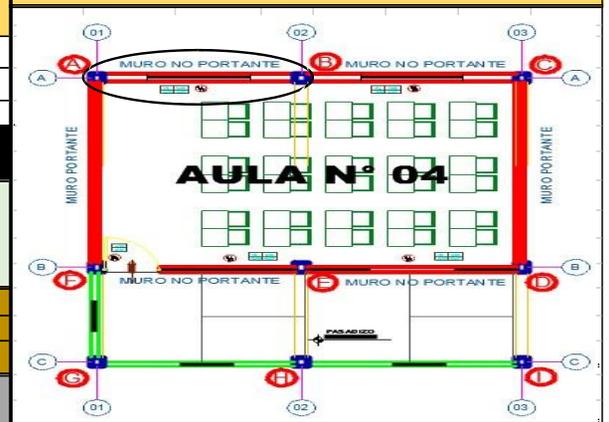
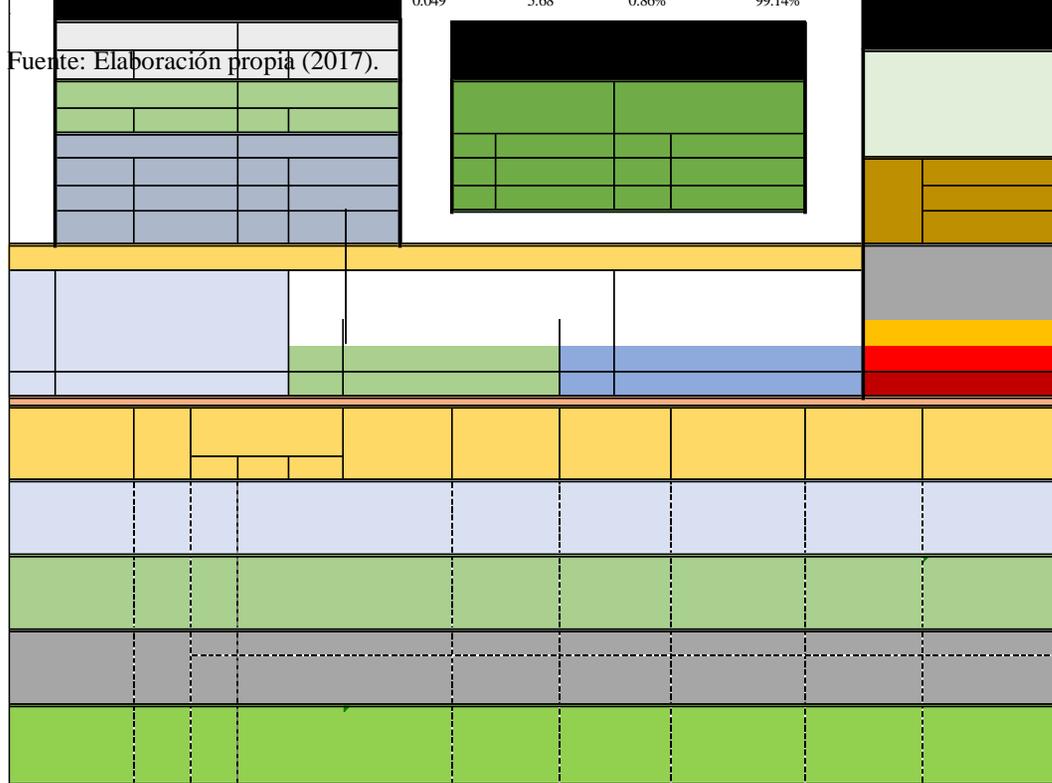
## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

\*DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	-	5	LEVE	
MURO NO PORTANTE:	7.14	0.96	0.02	0.91	0.635	4.96%	13.34%	86.55%	7	LEVE	
PORTANTE:	5.73	1.56	0.03	-	0.047	5.48	7.14	0.82%	99.18%	7	LEVE
				0.049	5.68	0.86%	99.14%				

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO		FECHA: AGOSTO, 2017	
AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO		EJE:	A - A
AMBIENTE: AULA N° 001		TRAMO:	B - C
ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO		FECHA: AGOSTO, 2017	
H:	VIGA: 0.40 x 0.30 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>
L:	0.59 M <sup>2</sup>		9.30 M <sup>2</sup>
H:	MURO PORTANTE: 2.35 x 0.00 M <sup>2</sup>	H: 1.83	L: 3.90
L:	0.00 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>
H:	VIGA: 0.40 x 0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 6.49 M <sup>2</sup>
L:	4.00 x 0.00 M <sup>2</sup>	PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>
H:	MURO PORTANTE: 0.00 x 0.00 M <sup>2</sup>	H: 2.25	L: 1.03
L:	0.00 M <sup>2</sup>	H: 2.25	L: 1.03

DONDE DONDE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

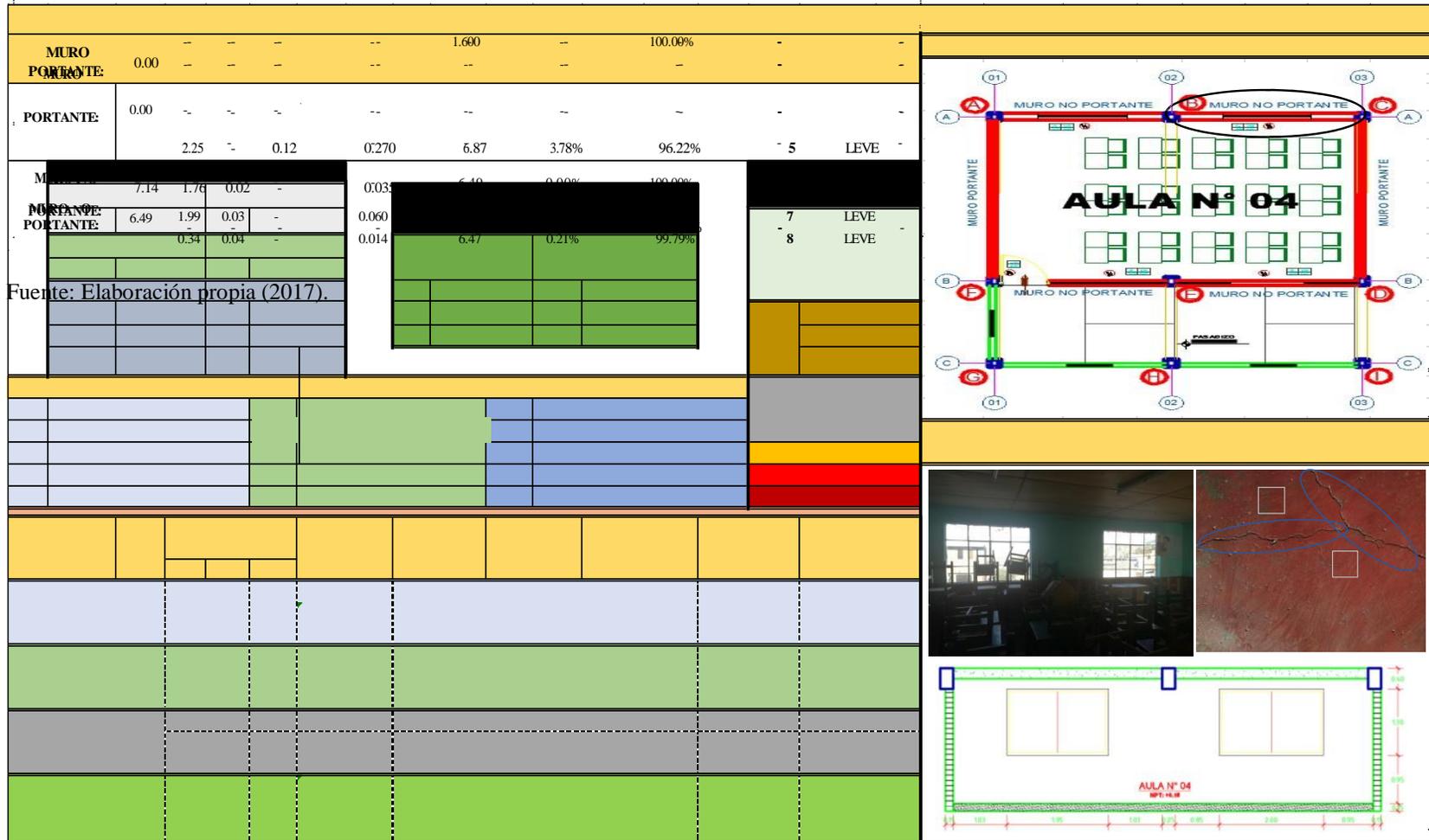
ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA				DEFORMACIONES	
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	7	DESPLAZAMIENTO	SEVERO
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPLAZAMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL (m2)	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE SEVERIDAD NIVEL DE

COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE
		0.79	0.03	-	0.024	0.564	4.03%	95.97%		
COLUMNA:	0.59	-	-	-	-	0.600	-	100.00%	-	-
		-	-	-	-	0.588	-	100.00%	-	-

0.49 0.02 - 0.010 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE  
 VIGA: 1.60 0.12 0.04 - 0.065 1.550 0.30% 99.70% - 8 LEVE -

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN BRITEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	AGOSTO, 2017
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	01 - 01

AMBIENTE: COLUMNA: AULA 0.80 M<sup>2</sup> TRAMO: A - F

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN BRITEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M <sup>2</sup>		MURO NO PORTANTE		L: LARGO
H: COLUMNA: 0.40	L: 1.41 M <sup>2</sup>	H: 1.83	L: 3.90	
H: MURO PORTANTE: 0.35	A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	0.00 M <sup>2</sup>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	0.00 M <sup>2</sup>
VIGA: 2.40		PORTANTE		A: ANCHO
H: 0.40	L: 6.00	H: 0.00	L: 0.00	
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	0.00 M <sup>2</sup>
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 13.50 M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 0.00	H: ALTURA
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	L: LARGO
H: 2.25	L: 6.00	H: 0.00	L: 0.00	A: ANCHO

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA DEFORMACIONES NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 6 DEFORMACIONES MODERADO

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 9 DESPRENDIMIENTO SEVERO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO

SISTEMA ÁREA PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A % ÁREA DESPRENDIMIENTO TIPO DE SEVERIDAD

ESTRUCTURAL (m2) AFECTADA AFECTADA PATOLOGÍA SEVERIDAD

SISTEMA ÁREA L ÁREA CON H PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A % ÁREA % ÁREA NO TIPO DE NIVEL DE

ESTRUCTURAL (m2) 0.10 A 0.15 H (m2) 0.015 (m2) 0.585 AFECTADA 10% AFECTADA 50% PATOLOGÍAS SEVERIDAD

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 - 0.013 0.587 2.10% 97.90% 7 LEVE

1.34 0.03 - 0.040 1.370 2.85% 97.15% 7 LEVE

- - - - - 0.600 - 100.00% - -

COLUMNA: 1.41

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

8

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA: 1.56 1.04 0.02 - 0.021 1.560 0.87% 100.00% 7 LEVE

VIGA: 2.40 - - - - 2.400 - 100.00%									
MURO	2.400 100.00%								
PORTANTE:	0.00	-	-	-	13.50	0.00%	100.00%	-	-
POI					0.092	13.41	0.68%	99.32%	
MURO NO PORTANTE:	0.98	0.05	0.12		0.270				
MURO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7 LEVE
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VADELÓMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

AMBIENTE: AULA N° 02

TRAMO:

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VADELÓMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

02 - 02

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
AMBIENTE: AULA N° 04

TRAMO:

B - E

ASesor: DR. MAX KAZMAN DEL CASAIKO

FECHA:

AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE: 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 1.41 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 2.40 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

PORTANTE			
ÁREA DE PAÑO			
H:	1.83	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	L:	0.00 M <sup>2</sup>	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H: COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	L:	0.00	0.00

DONDE

L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 4,00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

1 EFLORESCENCIA TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA 4 HUMEDAD 6 DEFORMACIONES NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD FOTOGRAFÍA

13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 68 DEFORMACIONES MODERADO FOTOGRAFÍA

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESPRENDIMIENTO SEVERO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO

SISTEMA ÁREA ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A 9% ÁREA DESPRENDIMIENTO TIPO DE SEVERIDAD NIVEL DE

ESTRUCTURAL (m2) ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A AFECTADA % ÁREA AFECTADA % ÁREA NO PATOLOGÍA TIPO DE SEVERIDAD NIVEL DE

ESTRUCTURAL (m2) 0.10 0.15 (m2) 0.015 (m2) 0.585 AFECTADA 2.50% AFECTADA 7.50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD NIVEL DE

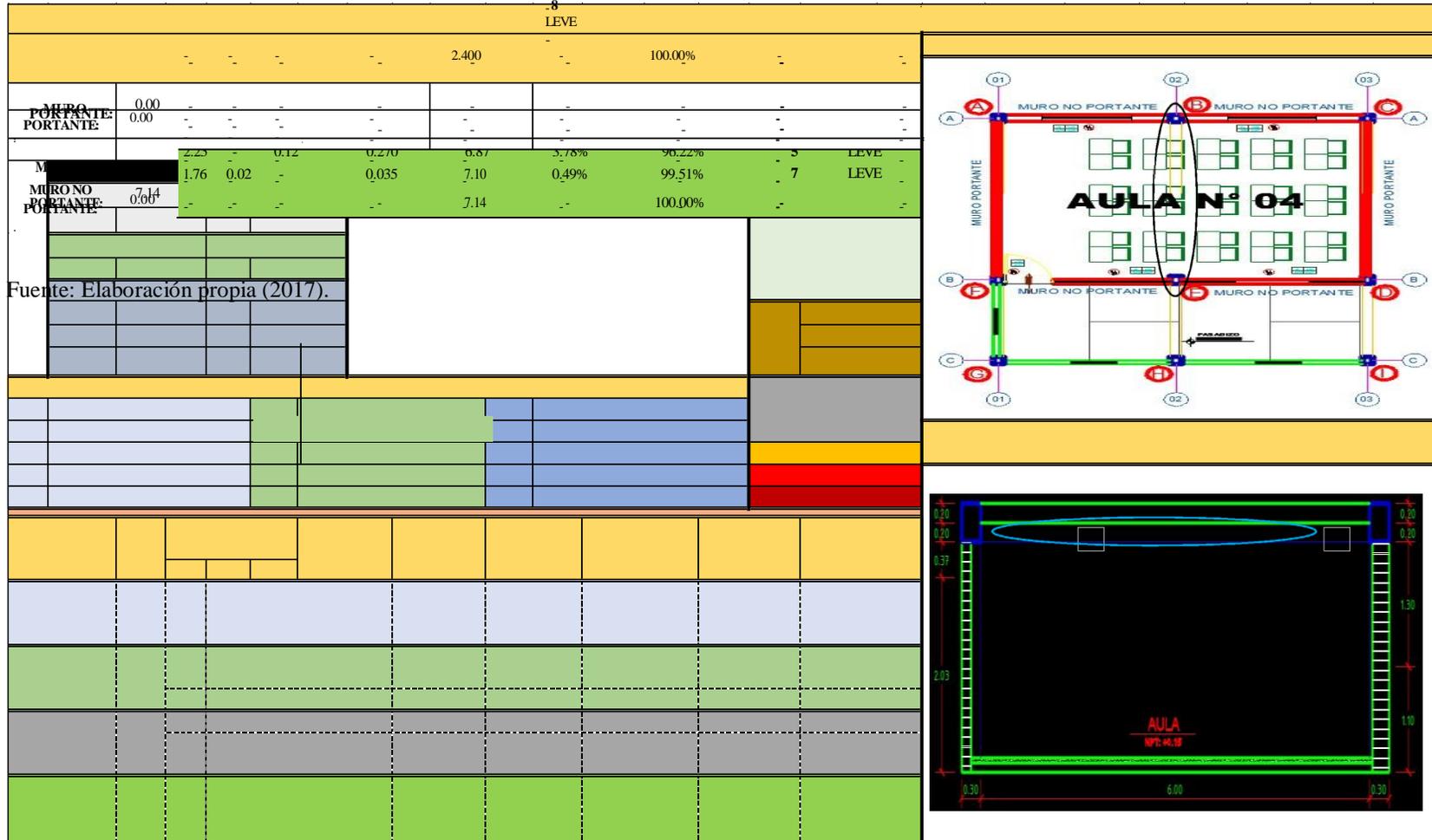
COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 - 0.013 1.374 2.10% 97.90% 7 LEVE

COLUMNA: 1.41 - - - - 1.41000 - 100.000% - -

0.49 0.02 - 0.010 14.560 0.63% 100.000% - 7 LEVE

VIGA: 1.56 VIGA: 2.40

0.94	0.03	-	0.028	1.18%	0.003
0.35	0.04	-	2.8560	0.58%	0%
			0.014	- 7	LEVE
			2.8560	-	-
			0.014	0%	0.004
			-	- 8	LEVE



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DE LA PUEBLA Nº 02 DE LA LEP. ABRIL DEL MAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B-B  
 AMBIENTE: AULA N° 02 TRAMO: E-F

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

A "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DE LA PUEBLA Nº 02 DE LA LEP. ABRIL DEL MAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 03-03

AMBIENTE: COLUMNA: AULA 060 M TRAMO: C-D

ASESOR: ING. MAX KAZMAN PRZEL CASAICO

FECHA:

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 1.40 L: 1.40 M<sup>2</sup>

PORTANTE: 7.14

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 2.40 M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 6.00

MURO PORTANTE: 13.50 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 2.25 L: 6.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÁREA DE PAÑO M			
H:	1.85	L:	3.90
MURO NO PORTANTE:		0.00	
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00

DÓNDE

L: LARGO 17.31 M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

1 TIPO DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

13 EPICORROSIÓN 4 HUMEDAD 68 DEFORMACIONES MODERADO

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESPRENDEMIENTO SUBVIRO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO

SISTEMA ÁREA ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A % ÁREA DESPRENDEMIENTO % ÁREA NO TIPO DE SEVERIDAD NIVEL DE

ESTRUCTURAL (m2) SISTEMA ÁREA L: ÁREA CON PATOLOGÍA H: ÁREA CON PATOLOGÍA A: ÁREA SIN PATOLOGÍA A: AFECTADA % ÁREA AFECTADA % ÁREA NO PATOLOGÍA TIPO DE SEVERIDAD NIVEL DE

ESTRUCTURAL (m2) 0.10 A: 0.15 (m2) 0.015 (m2) 0.585 AFECTADA 2.50% AFECTADA 7.50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD

COLUMNA:	0.00	0.89	0.03	-	0.02	1.5	1.38	1.54%	98.46%	7	LEVE
COLUMNA:	1.41	-	-	-	-	0.600	1.410	-	100.00%	-	-
VIGA:	1.56	1.17	0.03	-	0.035	2.650	1.46%	98.54%	-	7	LEVE
VIGA:	2.40	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-	-

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

7

9

9

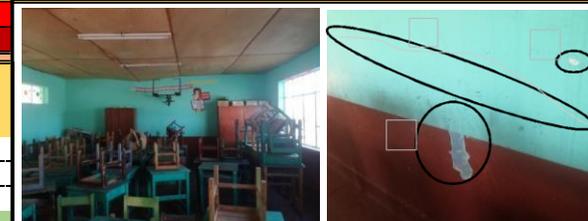
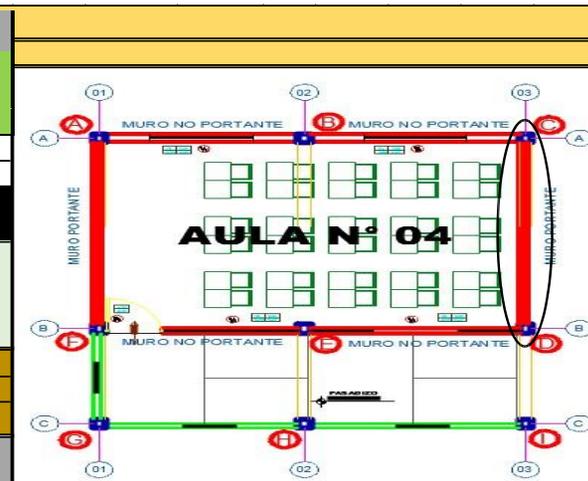
### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

PORTANTE:	13.50	-	-	-	13.50	-	100.00%	-	-
PORTANTE:	13.41	-	-	-	13.41	0.67%	99.33%	7	LEVE
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7
MURO NO PORTANTE:	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-7.14	-	100.00%	-

Fuente: Elaboración propia (2017)

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: B - B

AMBIENTE: AULA N° 02

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: B - B

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AULA N° 04

TRAMO: D - E

ASesor: ING. MAX ELIZMAN PRETEL CASAICO

FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.59 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

VIGA: 1.60

H: 0.00 L: 0.00

H: MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

LESIONES QUÍMICAS LESIONES FÍSICAS LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTEM 0.00

1 EFLORESCENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

β CORROSIÓN 4 HUMEDAD 8 DEFORMACIONES MODERADO

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 9 DESPRENDIMIENTO SEVERO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO

SISTEMA ÁREA PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A % ÁREA DESPRENDIMIENTO TIPO DE SEVERIDAD

ESTRUCTURAL (m2) AFECTADA AFECTADA PATOLOGÍA SEVERIDAD

SISTEMA ÁREA L ÁREA CON H PATOLOGÍA A REDUCCIÓN PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A % ÁREA % ÁREA NO TIPO DE NIVEL DE

ESTRUCTURAL (m2) 0.10 - 0.15 0.015 0.585 AFECTADA 10% AFECTADA 0% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 - 0.013 0.587 2.10% 97.90% 7 LEVE

1.65 0.03 - 0.050 0.538 8.43% 91.57%

<b>MURO NO PORTANTE</b>		9.30 M <sup>2</sup>
<b>ÁREA DE PAÑO</b>		
H: 1.83	L: 3.90	
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 7.72 M <sup>2</sup>	
H: 1.93	L: 4.00	
H: 0.00	L: 0.00	
<b>COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>		
H: 0.00	L: 0.00	

DONDE  
L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA  
L: LARGO  
A: ANCHO  
L DE SEVERIDAD

NIVEL DE SEVERIDAD  
H: ALTURA

FOTOGRAFÍA  
FOTOGRAFÍA

7

8

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

COLUMNA:	0.59	-	-	-	-	0.588	100.00%	-	-	-
"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE										
	0.49	0.02	-	-	0.010	0.588	0.63%	99.37%	-	7 LEVE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:										
	1.56	0.76	0.03	-	-	0.623	1.500	1.43%	100.00%	- 7 LEVE -
VIGA:										
	1.60	-	-	-	-	-	1.500	-	100.00%	-
VIGA:										
	-	-	-	-	-	-	1.600	-	100.00%	-
MURO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	0.02	-	-	0.270	6.87	3.78%	96.22%	-
MURO NO PORTANTE	-	-	-	-	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	-
MURO NO PORTANTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE	0.98	0.04	-	-	-	0.639	7.68	0.51%	100.00%	- 8 LEVE -

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR 2 – tramo G-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: AULA 0600M **PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS**  
 ASesor: ING. MAX KAIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA: AGOSTO, 2017**

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE: B - B**

AMBIENTE: COLUMNA: AULA 0600M **TRAMO: E - F**

ASesor: ENO. MAX KAIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA: AGOSTO, 2017**

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.58 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.48 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.70

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

MURO NO PORTANTE	
ÁREA DE PAÑO	
H: 1.83	L: 3.90
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 5.02 M <sup>2</sup>
H: 0.00	L: 0.00
H: 1.93	L: 2.60
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00

9.30 M<sup>2</sup>

DEBENDE

L: LARGO M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 4,00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	5	DEFORMACIONES	LEVE
2	OXIDACION	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	MODERADO
3	EFLORACION	5	EROSION	7	CRISTALES	MODERADO
4	CORROSION	5	AREA SIN	8	DESDESEMBOCADO	SEVERO
5	OXIDACION	5	AREA SIN	9	DESDESEMBOCADO	SEVERO

FOTOGRAFÍA  
FOTOGRAFÍA

ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA			ÁREA SIN PATOLOGÍA		AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
		L	A	H	(m2)	(m2)				
COLUMNA:	0.60	0.10	0.60	0.15	0.015	0.585	AFECTADA 5.0%	AFECTADA 97.90%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD LEVE
COLUMNA:	0.59	1.65	0.03	-	0.050	0.538	8.43%	91.57%	7	LEVE
VIGA:	1.56	-	-	-	-	1.560	-	100.00%	-	-
VIGA:	1.48	0.20	-	0.04	0.008	1.472	0.54%	99.46%	8	LEVE
MURO	-	-	-	-	-	1.480	-	100.00%	-	-

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

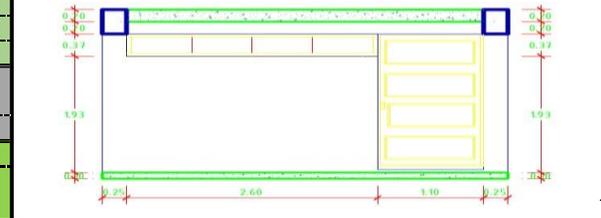
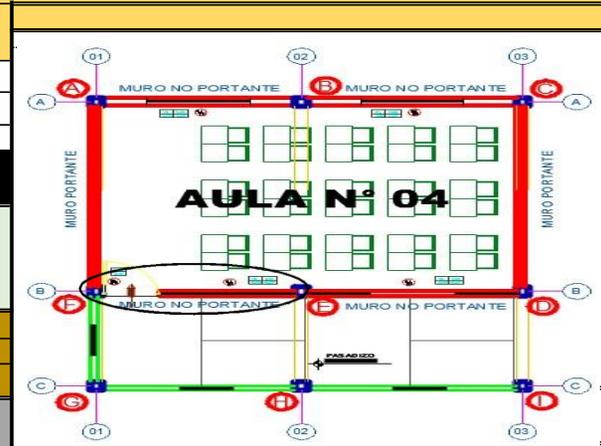
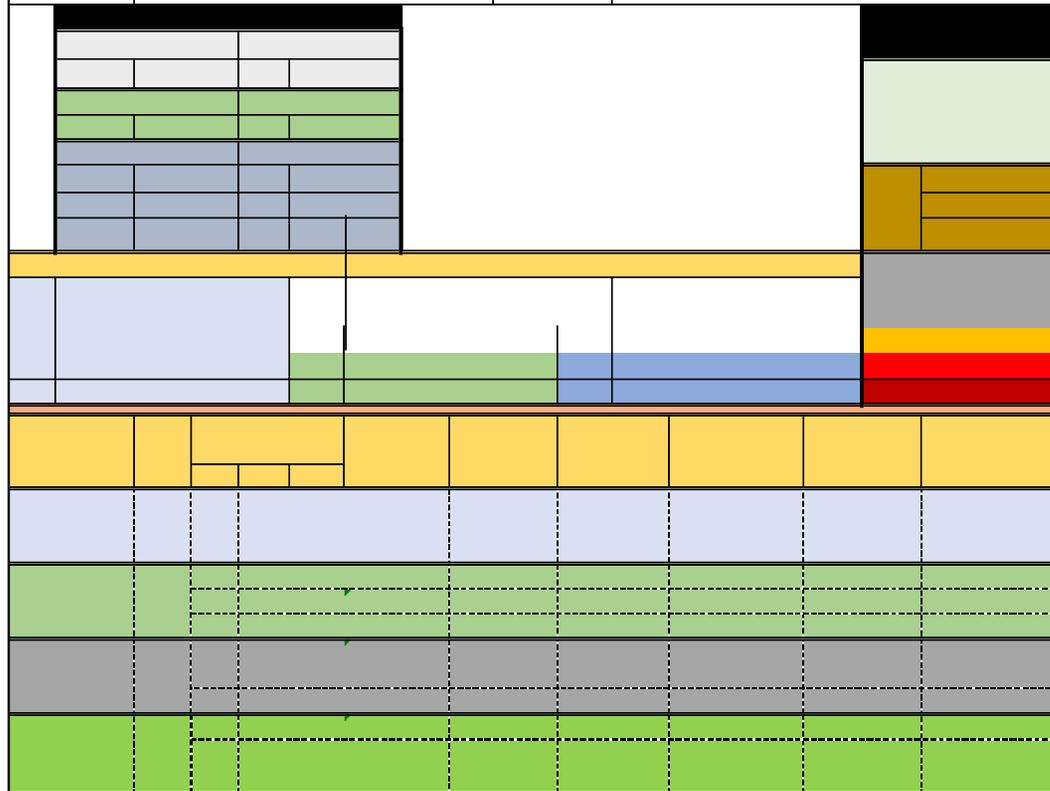
PORTANTE: 0.00  
 PORTANTE: 0.00

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

	2.25	~	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	- 5	LEVE	
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14	1.76	0.02	~	0.035	5.010	0.49%	100.00%	- 7	LEVE
<b>MURO PORTANTE:</b>	5.02	2.33	0.03	-	0.070	4.954	1.39%	98.61%	- 7	LEVE
<b>MURO PORTANTE:</b>	-	0.76	0.04	0.030	4.99	0.61%	99.39%	- 8	LEVE	

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALELOMAR. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

AMBIENTE: AULA N° 02

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALELOMAR. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

01 - 01

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: PASADIZO

TRAMO: F - G

ASESOR: ING. MAX KAZMAN PRETEL CAJAICO

FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE: 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 0.75 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

VIGA: 1.14

H: 0.00 L: 0.00

H: MURO PORTANTE: L: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

ÍTEM: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

2 LESIONES QUÍMICAS ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS

13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 68 DEFORMACIONES

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESHRENDAAMIENTO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS

SISTEMA ÁREA ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A 9% ÁREA DESPREMIADO TIPO DE SEVERIDAD

ESTRUCTURAL (m2) AFECTADA AFECTADA PATOLOGÍA SEVERIDAD

SISTEMA ÁREA L: 0.10 A: 0.15 (m2) 0.015 (m2) 0.585 2.90% 7.50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD

COLUMNA: 0.60 0.55 0.02 - 0.013 0.587 23.10% 97.90%

COLUMNA: 0.71 1.88 0.03 - 0.056 0.600 8.00% 100.00%

VIGA: 1.56 - - - - 1.156 - - 100.00%

MURO NO PORTANTE		ÁREA DE PAÑO	
H:	1.83	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00

DONDE

L: LA 1.85

RGO M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

DONDE

NIVEL DE SEVERIDAD

H: ALTURA

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

1

7

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGA: 1.14  
 \*DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00	1.89	0.08	-	0.151	0.989	13.26%	86.74%	<b>9</b>	LEVE
<b>MURO</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	<b>7</b>	LEVE
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA DEPT. ABRAMO Y DEL OMAR DE LA UDELAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

AMBIENTE: AULA N° 02  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA DEPT. ABRAMO Y DEL OMAR DE LA UDELAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: 02 - 02

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: PASADIZO  
 ASesor: DR. MAX KAZMAN DEL CAJAICO

TRAMO: E - H  
 FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE: 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.713 M<sup>2</sup>  
 H: MURO PORTANTE: 0.00 A: 0.00 M<sup>2</sup>  
 H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE	
ÁREA DE PAÑO	
H: 1.83	L: 3.90
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
H: COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA: 0.00	L: 0.00

VIGA: 1.14

H: 0.00 L: 0.00

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

ÍTEM: LESIONES QUÍMICAS L: 0.00 ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA ÍTEM: DEFORMACIONES EN MUROS DE ALBANILERÍA

ÍTEM: LESIONES QUÍMICAS ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 68 DEFORMACIONES EN MUROS DE ALBANILERÍA

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESPRENDIMIENTO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS

SISTEMA: ESTRUCTURAL SISTEMA: ESTRUCTURAL

ÁREA: 0.10 PATOLOGÍA: A- H: 0.15 (m2) 0.015 (m2) 0.585 AFECTADA: 2.50% AFECTADA: 7.50% PATOLOGÍA: 5 SEVERIDAD: LEVE

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 - 0.013 0.587 2.10% 97.90%

COLUMNA: 0.71 0.37 0.04 - 0.015 0.600 2.10% 99.90%

VIGA: 0.49 0.02 - 0.010 0.650 0.63% 100.00%

DONDE: L: LA 1.85 RGO M<sup>2</sup> A: ANCHO H: ALTURA L: LARGO A: ANCHO NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

FOTOGRAFÍA  
FOTOGRAFÍA

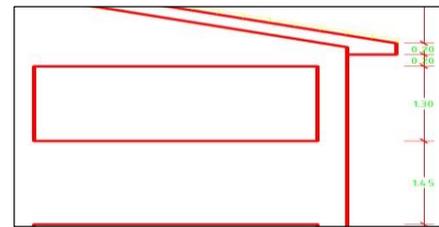
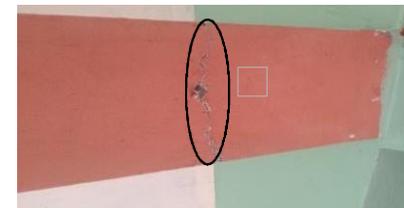
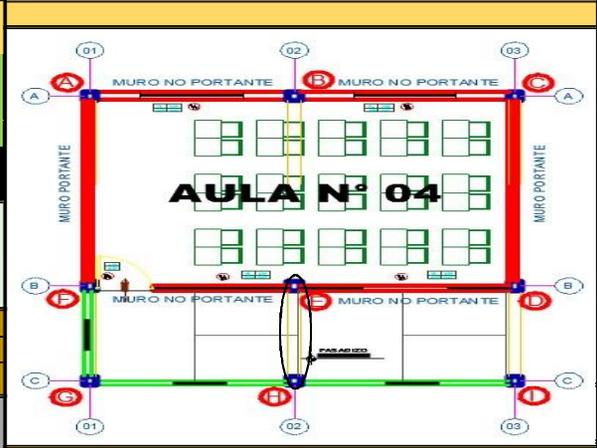
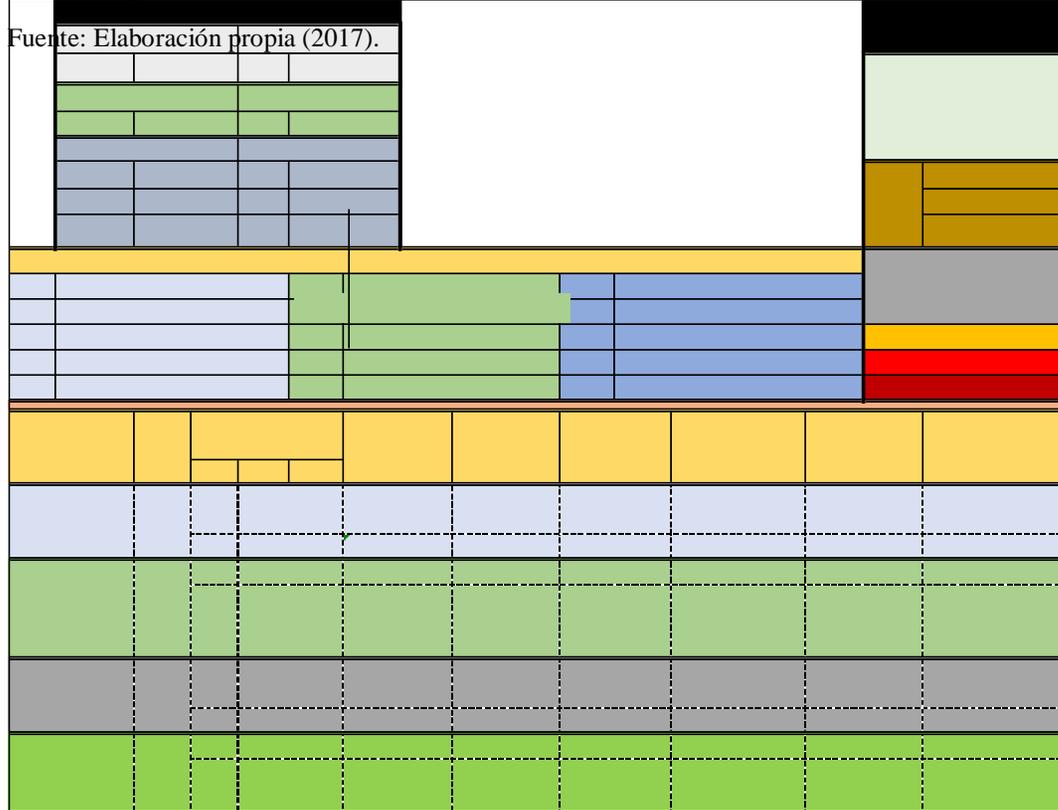
VIGA:	1.13	0.83	-	0.034	1.1560	2.97%	90.00%	-7	LEVE	-
DETERMINACIÓN	0.65	0.94	--	0.026	1.1560	2.28%	100.00%	-8	LEVE	-
MURO	-	-	-	-	1.140	-	100.00%	-	-	-
PORTANT	0.00	-	-	-	1.140	-	100.00%	-	-	-

TRA N° 01

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>E</b>										
<b>MURO</b>										
PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE	-
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE	-
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-7.14	-	100.00%	-	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Tabla 65. Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo G-H.

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	AGOSTO. 2017

**AMBIENTE:** PASADIZO  
**COLUMNA:** PASADIZO 0.60 M<sup>2</sup>  
**TRAMO:** G-H  
**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO  
**FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	<b>1.56 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>7.14 M<sup>2</sup></b>	<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.50	H: 1.83	L: 3.90	
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	<b>L: LARGO 0.07 M<sup>2</sup></b>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	
<b>VIGA:</b>	<b>1.48 M<sup>2</sup></b>	<b>PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	<b>A: ANCHO</b>
H: 0.40	L: 3.70	H: 0.00	L: 0.00	
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	H: 0.00	L: 0.00	<b>H: ALTURA</b>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	<b>L: LARGO</b>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	<b>A: ANCHO</b>

DONDE DONDE

**TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA**

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
------	-------------------	------	------------------	------	--------------------	--------------------

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	7	ESTRIBOS	LEVE
2	CORROSIÓN	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	MODERADO
3	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	7	DESPRENMIENTO	SEVERO
3	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	8	GRIETAS	MODERADO

ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA		ÁREA SIN PATOLOGÍA		% ÁREA DESPRENMIENTO		TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
		L	A	L	A	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA		
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	0.15	0.015	0.585	10%	90%	5	SEVERIDAD

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

<b>COLUMNA:</b>	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE
		1.51	0.03	-	0.045	0.542	7.71%	92.29%	7	LEVE

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

COLUMNA:	0.59%	0.40%	0.04%	0.016%	0.572%	2.72%	97.28%	8	LEVE
	0.49	0.02	-	0.010	1.550	0.63%	99.37%	7	LEVE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:	1.56	1.85	0.03	-	0.056	1.560	3.75%	100.00%	7	LEVE
VIGA:	1.48	-	-	-	-	1.480	-	100.00%	-	-
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.03	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).

MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.03	7.10	0.49%	99.51%
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%




<b>VIGA:</b>	1.30	1.37	0.03	-	0.041	1.539	2.57%	97.43%	-	7	LEVE	-
<b>VIGA:</b>	1.60	-	-	-	-	1.600	-	100.00%	-	-	-	-
<b>MURO</b>												
<b>PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	-	5	LEVE	-
<b>MURO NO</b>												
<b>PORTANTE:</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	-	7	LEVE	-
<b>PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**TRA N° 01**

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: A - A

AMBIENTE: COLUMNA: AULA N° 02 M<sup>2</sup> TRAMO: C - B

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: A - A

AMBIENTE: COLUMNA: AULA N° 02 M<sup>2</sup> TRAMO: C - B

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO			
COLUMNA:	0.59 M <sup>2</sup>	PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M	
H: 0.40	L: 3.90	H: 1.83	L: 3.90		
MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	MURO NO			
VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	PORTANTE:	6.20 M <sup>2</sup>	L: LARGO	1.00 M <sup>2</sup>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	A: ANCHO	
H: 0.40	L: 3.90	H: 2.25	L: 0.98	H ALTURA	
MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	H: 2.25	L: 0.98	L: LARGO	
H: 0.00	L: 0.00			A: ANCHO	

DONDE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	2	EFLORESCENCIA	3	DEFORMACIONES	LEVE
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDEMIENTO	SEVERO
3	CORROSIÓN	8	GRIETAS			MODERADO
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	9% ÁREA DESPRENDEMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	0.15	0.015	0.585	50%	50%	5
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7
		1.67	0.03	0.050	0.537	8.53%	91.47%	7
		-	-	-	0.600	-	100.00%	-

7

COLUMNA: 0.59

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

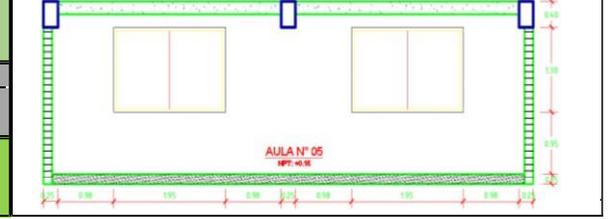
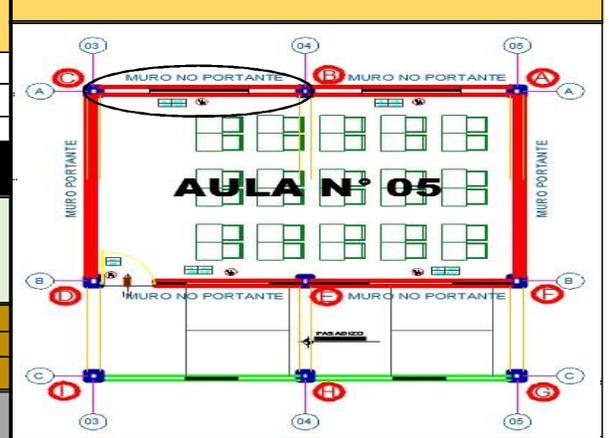
"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:	1.56	2.72	0.03	-	0.061	1.560	3.88%	100.00%	7	LEVE
VIGA:	1.56	0.30	0.04	-	0.012	1.560	0.77%	100.00%	8	LEVE

MURO		-	-	-	-	1.560	-	100.00%	-	-
MURO NO PORTANTE	0.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE		7.14	3.9%	0.032	-	0.18	6.87	3.78%	96.22%	-
MURO PORTANTE	6.26	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-
MURO PORTANTE	6.26	-	-	-	-	6.26	-	100.00%	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017)



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo B-A.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	AGOSTO. 2017

AMBIENTE: COLUMNA: AULA N° 01 M<sup>2</sup> TRAMO: B - A

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>		1.56 M <sup>2</sup>		<b>MURO NO PORTANTE:</b>		7.14 M <sup>2</sup>		9.30 M <sup>2</sup>	
H:	COLUMNA: 0.40	L:	0.59	H:	1.83	L:	3.90		
<b>MURO PORTANTE:</b>		0.00 M <sup>2</sup>		<b>MURO NO PORTANTE:</b>		0.00 M <sup>2</sup>			
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00	<b>L: LARGO</b>	
<b>VIGA:</b>		1.56 M <sup>2</sup>		<b>MURO NO PORTANTE:</b>		6.26 M <sup>2</sup>			
H:	0.40	L:	3.90	H:	0.00	L:	0.00	<b>A: ANCHO</b>	
<b>MURO PORTANTE:</b>		0.00 M <sup>2</sup>		<b>MURO NO PORTANTE:</b>		0.98 M <sup>2</sup>			
H:	0.00	L:	0.00	H:	2.25	L:	0.98	<b>H: ALTURA</b>	
H:	0.00	L:	0.00	H:	2.25	L:	0.98	<b>L: LARGO</b>	

DONDE DONDE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM L: LESIONES FÍSICAS ÍTEM L: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	LEVE
13	OXIDACIÓN	4	EROSIÓN	68	DESPLAZAMIENTOS	MODERADO
2	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTOS	SEVERO
3	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	8	GRIETAS	MODERADO
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA	9% ÁREA AFECTADA	TIPO DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL (m2)	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFECTADA	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%	7 LEVE
COLUMNA:	0.59	0.24	0.04	0.578	1.63%	8 LEVE
COLUMNA:	0.49	0.02	0.010	0.550	0.63%	7 LEVE

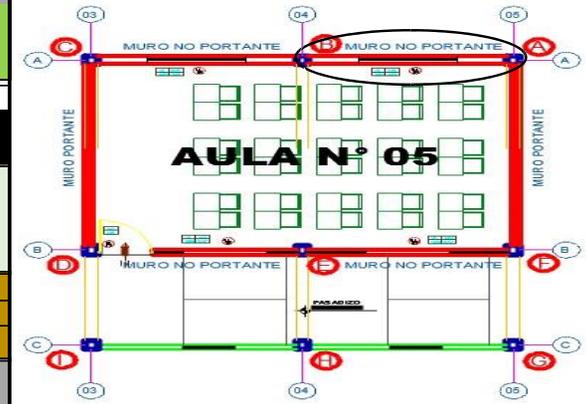
FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

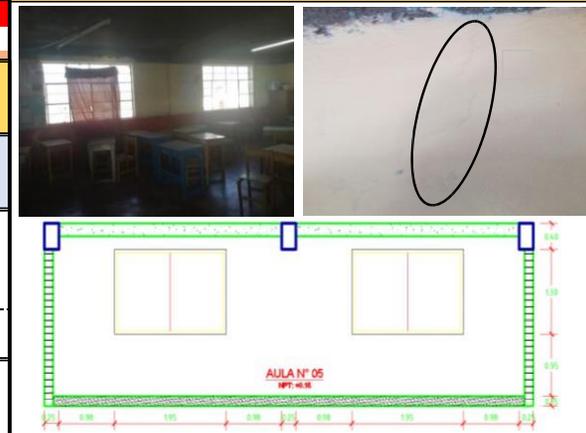
## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGA:	1.56	1.11	0.03	-	0.053	1.560	2.13%	100.00%	-	7	LEVE
MURO PORTANTE:	1.56	0.75	0.04	-	0.030	1.560	1.92%	100.00%	-	8	LEVE
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	--	1.560	--	100.00%	-	-	-
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	--	--	--	--	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	-	5	LEVE	
MURO PORTANTE:	7.14	3.56	0.02	0.10	0.055	5.910	50.83%	94.97%	-	5	LEVE
MURO NO PORTANTE:	0.20	5.15	0.05	-	0.095	0.14	1.51%	98.47%	-	1	LEVE
MURO PORTANTE:	1.02	0.05	-	0.051	6.21	0.81%	99.19%	-	8	LEVE	

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



Fuente: Elaboración propia (2017)

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ASESOR:	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASICO	FECHA:	AGOSTO, 2017
AUTOR:	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	EJE:	03 - 03

AMBIENTE COLUMNA: AULA 0.80 M<sup>2</sup> TRAMO: C - D

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA:		1.56 M <sup>2</sup>		MURO NO		9.36 M <sup>2</sup>	
H: COLUMNA:	L: 0.40	L: 1.41	3.90	PORTANTE:		7.14 M <sup>2</sup>	
H: MURO PORTANTE:	A: 0.00	0.00 M <sup>2</sup>		H: 1.83	L: 3.90		
H: 0.00	L: 0.00	0.00 M <sup>2</sup>		H: MURO NO	L: 0.00	L: LARGO	
VIGA:		2.40 0		PORTANTE:		0.00 M <sup>2</sup>	
H: 0.00	L: 6.00	0.00 M <sup>2</sup>		H: 0.00	L: 0.00	A: ANCHO	
MURO PORTANTE:		13.50 M <sup>2</sup>		H: 0.00	L: 0.00	H: ALTURA	
H: 0.00	L: 0.00			H: 0.00	L: 0.00	L: LARGO	
H: 2.25	L: 6.00						

DONDE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

1 FLORESCENCIA		4 HUMEDAD		DEFORMACIONES		NIVEL DE SEVERIDAD	
TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		PRESIÓN		FISURAS		H: ALTURA	
ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD	
3	EFECTOS DE CORROSIÓN	5	EROSIÓN	8	DEFORMACIONES	MODERADO	
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	9	DESPLAZAMIENTO	SEVERO	

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

3 CORROSIÓN		4 HUMEDAD		DEFORMACIONES		NIVEL DE SEVERIDAD	
SISTEMA		ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	8 GRIETAS		MODERADO
ESTRUCTURAL (m2)		ÁREA CON H PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA DESARROLLADA (MONT)		SEVERO
SISTEMA		ÁREA	ÁREA	ÁREA	AFECTADA	AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA SEVERIDAD
ESTRUCTURAL (m2)		L A	(m2)	(m2)	% ÁREA	% ÁREA NO	TIPO DE NIVEL DE
COLUMNA:		0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%	97.90%
COLUMNA:		1.41	-	-	1.380	2.11%	97.89%
		-	-	-	0.600	-	100.00%
		-	-	-	1.410	-	100.00%

7

0.49 0.02 - 0.010 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

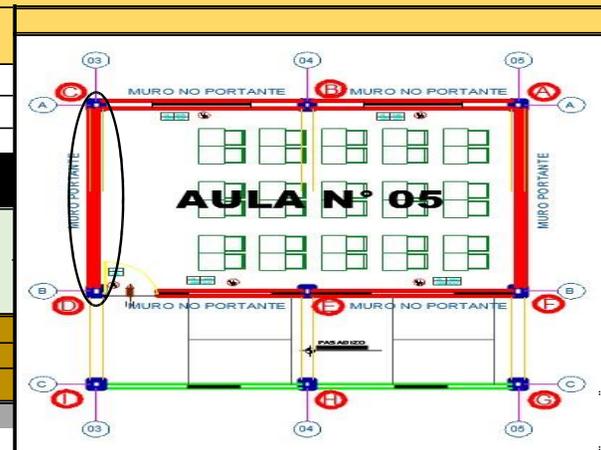
5

TERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS, Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA: 2.40 - - - - - 1.560 100.00%

<b>MURO</b>										
2.400 100.00%										
<b>NO PORTANTE:</b>	0.00	5.32	-	0.10	0.532	12.97	3.94%	96.06%	- 5	LEVE
<b>PORTANTE:</b>	13.50	4.56	0.03	-	0.137	13.36	1.01%	98.99%	- 7	LEVE
0.48 0.01 0.010 13.89 0.18% 98.82%										
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.035					
<b>PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%		
Fuente: Elaboración propia (2017).										



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>

**AMBIENTE:** COLUMNA: AULA N° 01 M<sup>2</sup> **TRAMO:** B - E  
**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>		
H: COLUMNA:	1.40	L: 1.41	3.90		9.30 M <sup>2</sup>
<b>MURO PORTANTE:</b>	A: 0.00	M <sup>2</sup>	H: 1.83	L: 3.90	
H: 0.00	L: 0.00	M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00	L: LARGO
<b>VIGA:</b>	2.40			0.00 M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
H: 0.40	L: 6.00		<b>PORTANTE:</b>	H: 0.00	A: ANCHO
H: MURO PORTANTE:	L: 0.00	M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 0.00	
H: 0.00	L: 0.00		H: 0.00	L: 0.00	H: ALTURA
H: 0.00	L: 0.00		H: 0.00	L: 0.00	L: LARGO
H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA					A: ANCHO

DONDE DONDE

**ÍTEM:** LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD**

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
1	EFLORESCENCIA	2	EROSIÓN	7	ESTRIBAS	LEVE	FOTOGRAFÍA
3	OXIDACIÓN	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO	
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO	
<b>ESTRUCTURAL SISTEMA</b>		<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA A</b>	<b>ÁREA SIN PATOLOGÍA</b>	<b>9% ÁREA DESPRENDIMIENTO</b>	<b>TIPO DE PATOLOGÍA</b>	<b>SEVERIDAD</b>
<b>ESTRUCTURAL SISTEMA</b>	<b>(m2) ÁREA</b>	<b>L</b>	<b>A</b>	<b>H</b>	<b>ÁREA CON PATOLOGÍA</b>	<b>ÁREA SIN PATOLOGÍA</b>	<b>SEVERIDAD</b>
<b>ESTRUCTURAL SISTEMA</b>	<b>(m2)</b>	0.10	-	0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.585	
<b>COLUMNA:</b>	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	2.10%
	0.97	0.03	-	-	0.029	1.381	2.06%
							97.90%
							97.94%
							7
							LEVE
							LEVE

a 7

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

COLUMNA:	1.41	0.10	0.04	-	0.004	1.406	0.28%	99.72%	8	LEVE
*DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE										
	0.10	0.02	0.09	0.090	1.401	0.84%	99.16%	9	LEVE	

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:										
	1.56	1.76	0.03	-	0.053	1.560	2.20%	100.00%	7	LEVE
VIGA:										
	2.40	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	2.25	-	0.12	-	0.27	-	-	-	-	-
MURO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-
MURO PORTANTE:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<p style="font-size: small;">Fuente: Elaboración propia (2017).</p>										

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>
<b>AUTORR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>

AGOSTO. 2017  
05 - 05

AMBIENTE: COLUMNA: AULA 0605M<sup>2</sup> TRAMO: A - F

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

**VIGA:** 1.56 M<sup>2</sup>  
H: 0.40 L: 3.90  
**MURO PORTANTE:** 0.00 M<sup>2</sup>  
H: 0.00 L: 2.40 M<sup>2</sup>  
H: 0.40 L: 6.00  
**MURO PORTANTE:** 13.50 M<sup>2</sup>  
H: 0.00 L: 0.00  
H: 2.25 L: 6.00

<b>MURO NO PORTANTE</b>		<b>7.14 M<sup>2</sup></b>	
<b>ÁREA DE PAÑO</b>			
H:	1.83	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
<b>COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>		<b>9.30 M<sup>2</sup></b>	
H:	0.00	L:	0.00

DONDE

L: LARGO M<sup>2</sup>  
A: ANCHO  
  
H: ALTURA  
L: LARGO  
A: ANCHO

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN D

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

ÍTEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	EFLORESCENCIA	OXIDACIÓN	EFLORESCENCIA								
	LESIONES QUÍMICAS										
	LESIONES FÍSICAS										
	LESIONES MECÁNICAS										
	NIVEL DE SEVERIDAD										

FOTOGRAFÍA  
FOTOGRAFÍA

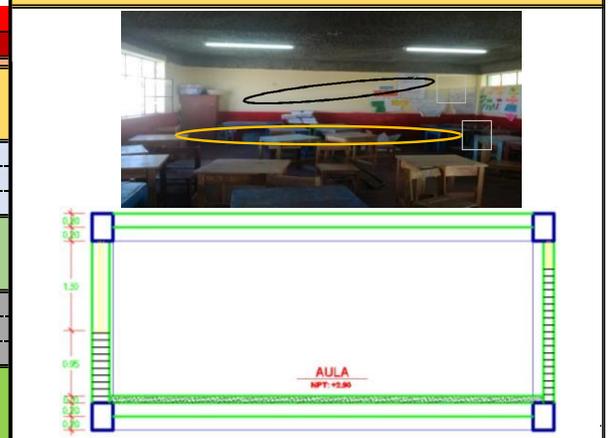
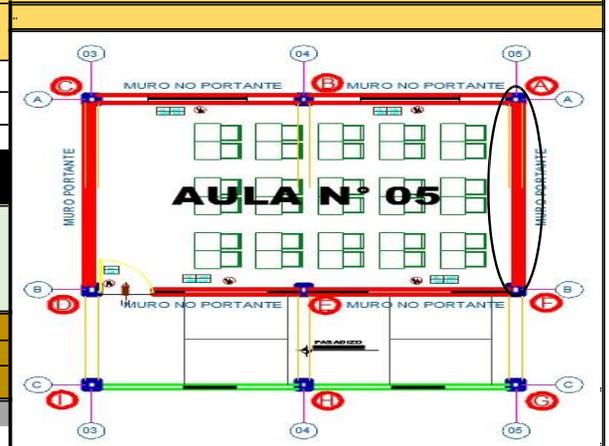
SISTEMA	ÁREA (m2)	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	9 % ÁREA DESPRECIADO	ÁREA Afectada	ÁREA Afectada	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA NO	TIPO DE	NIVEL DE	
<b>COLUMNA:</b>	0.60	0.10	0.02	0.15	0.013	0.585	2.10%	AFECTADA	7
<b>COLUMNA:</b>	1.41	0.35	0.04	0.10	0.010	1.396	0.99%	AFECTADA	8
<b>VIGA:</b>	1.56	0.98	0.03	-	0.029	2.371	1.23%	AFECTADA	7
<b>VIGA:</b>	2.40	-	-	-	-	2.400	-	AFECTADA	-
<b>MURO</b>	-	-	-	-	-	2.400	-	AFECTADA	-
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00	4.55	-	0.10	0.455	13.05	3.37%	AFECTADA	5

PORTANTE: 13.50 3.21 0.03 -- 0.096 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN COLUMNAS, COLUMNAS Y MUROS DE PLANTA EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	--	0.035	-7.10	0.49%	99.51%	- 7	LEVE
PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	.14	--	100.0%	--	--

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONTIGUA PORTANTE Y NO PORTANTE" Tabla 72. Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo E-F. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B - B

AMBIENTE: AULA N° 02 TRAMO: E - F

ASESOR: ALBAÑILERÍA CONTIGUA PORTANTE Y NO PORTANTE FECHA: ABRIL 2017

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B - B

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: AULA N° 05 TRAMO: E - F  
 ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup> MURO NO PORTANTE: 7.11 M<sup>2</sup> 9.30 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE	
H: 1.83	L: 3.90
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 7.53 M <sup>2</sup>
H: PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: 1.93	L: 3.90
H: 0.00	L: 0.00
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.56 M<sup>2</sup>  
 H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>  
 H: VIGA: 0.00 L: 1.56 M<sup>2</sup>  
 H: MURO PORTANTE: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>  
 H: 0.00 L: 0.00

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE  
 H: 0.00 L: 0.00 0.00 0.00 A: ANCHO

LESIONES QUÍMICAS	M	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
H: 0.00	L: 0.00	ÍTE 0.00			H: ALTURA

EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	
OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	7	FISURAS	NIVEL DE SEVERIDAD
CORROSIÓN	4	HUMEDAD	8	GRIETAS	MODERADO
1	2	3	2	3	SEVERO
2	5	EROSIÓN	9	DESPLAZAMIENTO	SEVERO
3	4	HUMEDAD	8	DEFORMACIONES	MODERADO
SISTEMA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPLAZAMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD

ESTRUCTURAL (m2)	AFECTADA	AFECTADA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	% ÁREA	% ÁREA NO	NIVEL DE
ESTRUCTURAL (m2)	0.10	16.67%	50%	5
COLUMNA:	0.60	2.10%	97.90%	7
COLUMNA:	0.59	5.57%	94.43%	7

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

7 7

5 5

0.49 0.02

0.010

# FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

TERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:	1.56	1.560	100.00%					
MURO		1.560	100.00%					
MURO PORTANTE	0.00							
MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE
MURO PORTANTE		0.035	7.10	0.49%	99.51%			
MURO NO PORTANTE		0.067	7.46	0.89%	100.00%			

Fuente: Elaboración propia (2017).

**FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01** PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo D-E.

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

**AMBIENTE:** DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR **PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS**

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	AGOSTO, 2017
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	B - B

**AMBIENTE:** COLUMNA: AULA N° 061 **TRAMO:** D - E

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO, 2017

**H:** VIGA: 1.56 M<sup>2</sup> **MURO NO PORTANTE:** 7.14 M<sup>2</sup> **9.30 M<sup>2</sup>**

**H:** COLUMNA: 0.40 L: 0.59 M<sup>2</sup> **MURO PORTANTE:** 3.35 M<sup>2</sup> **H:** 1.83 **L:** 3.90

**H:** VIGA: 0.00 L: 1.56 M<sup>2</sup> **MURO NO PORTANTE:** 0.00 M<sup>2</sup> **H:** 0.00 **L:** 5.40 M<sup>2</sup> **L: LARGO M<sup>2</sup>**

**H:** 0.40 L: 3.90 **MURO PORTANTE:** 0.00 M<sup>2</sup> **H:** 0.00 **L:** 0.00 **A: ANCHO**

**H:** MURO PORTANTE: L: 0.00 M<sup>2</sup>

<b>H:</b> 0.00	<b>L:</b> 0.00	<b>H:</b> 1.93	<b>L:</b> 2.80	<b>H:</b> 0.00	<b>L:</b> 0.00
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

**H:** TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA **A: ANCHO**

**ÍTEM H:** LESIONES QUÍMICAS **L:** ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS **ÍTEM** LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD**

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA **ÍTEM** LESIONES QUÍMICAS **ÍTEM** LESIONES FÍSICAS **ÍTEM** LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD**

3 EFICACIA **ÍTEM** 68 DEFORMACIONES **NIVEL DE SEVERIDAD** MODERADO

2 OXIDACIÓN **ÍTEM** 79 DESPRENDIMIENTO **NIVEL DE SEVERIDAD** SEVERO

3 CORROSIÓN **ÍTEM** 8 GRIETAS **NIVEL DE SEVERIDAD** MODERADO

**SISTEMA** **ÁREA** **ÁREA CON PATOLOGÍA A** **ÁREA CON PATOLOGÍA A** **ÁREA SIN PATOLOGÍA A** **9% ÁREA DESPRENDIMIENTO** **% ÁREA NO** **TIPO DE SEVERIDAD**

**ESTRUCTURAL** **(m2)** **L** **ÁREA CON PATOLOGÍA** **ÁREA CON PATOLOGÍA** **ÁREA SIN PATOLOGÍA** **AFFECTADA % ÁREA** **AFFECTADA % ÁREA NO** **PATOLOGÍA** **SEVERIDAD**

**ESTRUCTURAL** **(m2)** **L** **0.10** **A** **H** **0.15** **(m2)** **0.015** **(m2)** **0.585** **AFFECTADA 50%** **AFFECTADA 50%** **PATOLOGÍA 5** **SEVERIDAD**

**COLUMNA:** **0.60** **0.60** **0.02** **-** **0.25** **-** **0.09** **0.013** **0.587** **2.10%** **97.90%**

DONDE DONDE

FOTOGRAFÍA

7

7

0.023 3.85% 0.565 96.17% 7 LEVE LEVE

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

5

5

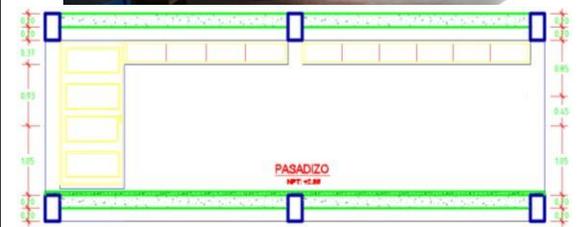
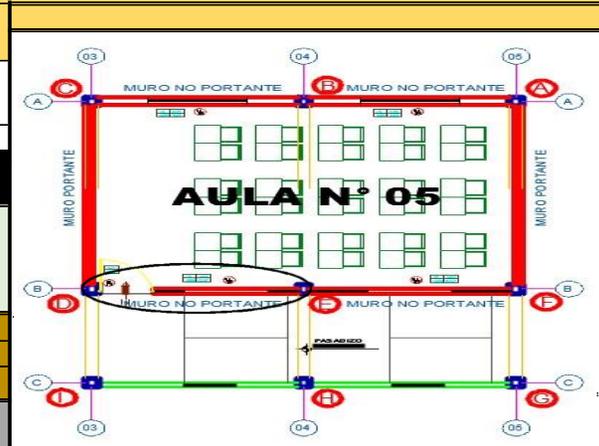
COLUMNA:	0.59	0.97	0.03	-	0.029	0.558	4.95%	95.05%	7	LEVE
	0.49	0.02	-	-	0.010	1.550	0.63%	99.37%	7	LEVE

VIGA:	1.56	0.42	0.03	-	0.013	1.560	0.81%	99.19%	7	LEVE
VIGA:	1.56	0.20	0.04	-	0.008	1.560	0.51%	99.49%	8	LEVE

MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	1.560	-	100.00%	-	-
----------------	------	---	---	---	---	-------	---	---------	---	---

MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	7.14	3.45	0.02	0.07	0.078	5.710	3.49%	96.51%	5	LEVE
MURO NO PORTANTE:	5.40	1.85	0.03	-	0.056	5.35	1.03%	98.97%	7	LEVE
MURO NO PORTANTE:	-	-	0.08	1.90	0.152	7.14	2.81%	100.00%	9	LEVE

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo D-I. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo D-I. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>

AGOSTO. 2017  
03 - 03

**AMBIENTE:** COLUMNA: PASADIZO **TRAMO:** D-I

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>
H: COLUMNA: 1.40	L: 0.71	H: 1.83	L: 3.90	
<b>MURO PORTANTE:</b>	A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE	L: 0.00	L: LARGO
H: 0.00	L: 0.00	H: MURO NO PORTANTE	L: 0.00	L: LARGO
<b>VIGA:</b>	1.14 M <sup>2</sup>	<b>PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	M <sup>2</sup>
H: 0.40	L: 2.85	H: 0.00	L: 0.00	A: ANCHO
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	H: ALTURA
<b>MURO PORTANTE:</b>	0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 0.00	L: LARGO
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	L: LARGO
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	A: ANCHO

DONDE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

**ÍTEM:** LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD**

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLORESCENCIA	4	EROSIÓN	6	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	7	DESPRENDIMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

SISTEMA	ÁREA	CORROSIÓN			GRIETAS		TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
		ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA B	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	% ÁREA NO DESPRENDIMIENTO		
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	-	0.15	0.013	0.583	AFFECTADA	5
SISTEMA	ÁREA	L	A	H	(m2)	(m2)	% ÁREA	% ÁREA NO
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.015	0.690	2.13%	97.90%
		0.25	-	0.06	-	0.600	-	97.87%
		-	-	-	-	0.705	-	100.00%
COLUMNA:	0.71	-	-	-	-	0.705	-	100.00%
		0.49	0.02	-	0.010	1.550	0.63%	99.37%
		-	-	-	-	0.705	-	100.00%

VIGA: 1.56

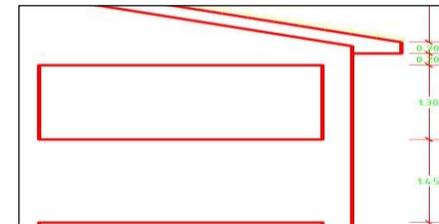
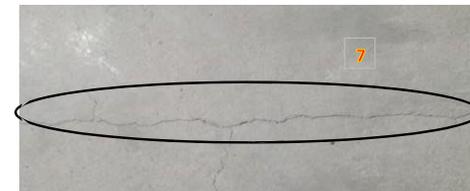
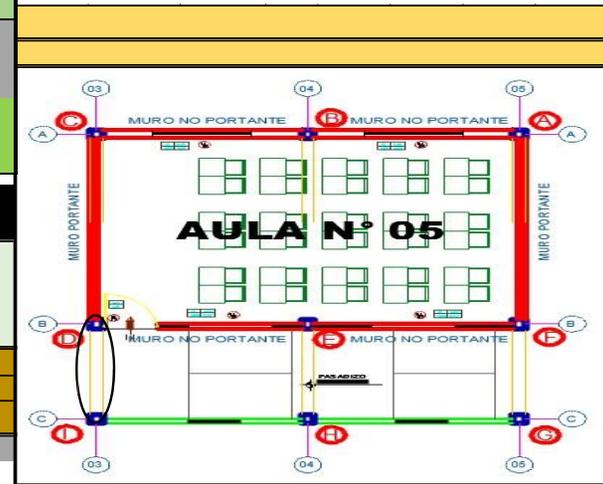
### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGILANTE: DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO PORTANTE:	0.30	0.04	-	0.012	1.128	1.05%	98.95%	- 1	LEVE	-
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	- 7	LEVE	-
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	- 5	LEVE	-
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuer



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01 - tramo E-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B - B  
 AMBIENTE: AULA N° 02 FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02 - tramo E-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 04 - 04

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: PASADIZO TRAMO: E - H  
 ASesor: ING. MAX KIZMAN DEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup> MURO NO 9.30 M<sup>2</sup>

ÁREA DE PAÑO	
H: 1.33	L: 3.90
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: 0.00	L: 0.00

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.78 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.14 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

DONDE DONDE

L: LARGO 1.85 M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
H:	L:	H:	L:	H:	L:	H: ALTURA

ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
H:	L:	H:	L:	H:	L:	H: ALTURA	

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
H:	L:	H:	L:	H:	L:	H: ALTURA	

13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	SEVERO	FOTOGRAFÍA

3	CORROSIÓN	8	GRIETAS	MODERADO
SISTEMA	ÁREA	% ÁREA	DESPLAZAMIENTO	NIVEL DE SEVERIDAD
	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	

ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
-------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	-----------------	--------------------	-------------------	--------------------

ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.585	AFECTADA 2.50%	AFECTADA 97.50%	PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD
-------------	------	------	------	------------	------------	----------------	-----------------	-----------------------

COLUMNA:	0.60	0.50	0.02	0.05	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE
----------	------	------	------	------	-------	-------	-------	--------	---	------

COLUMNA:	0.71	1.67	0.03	-	0.042	0.60	5.92%	94.08%	7	LEVE
----------	------	------	------	---	-------	------	-------	--------	---	------

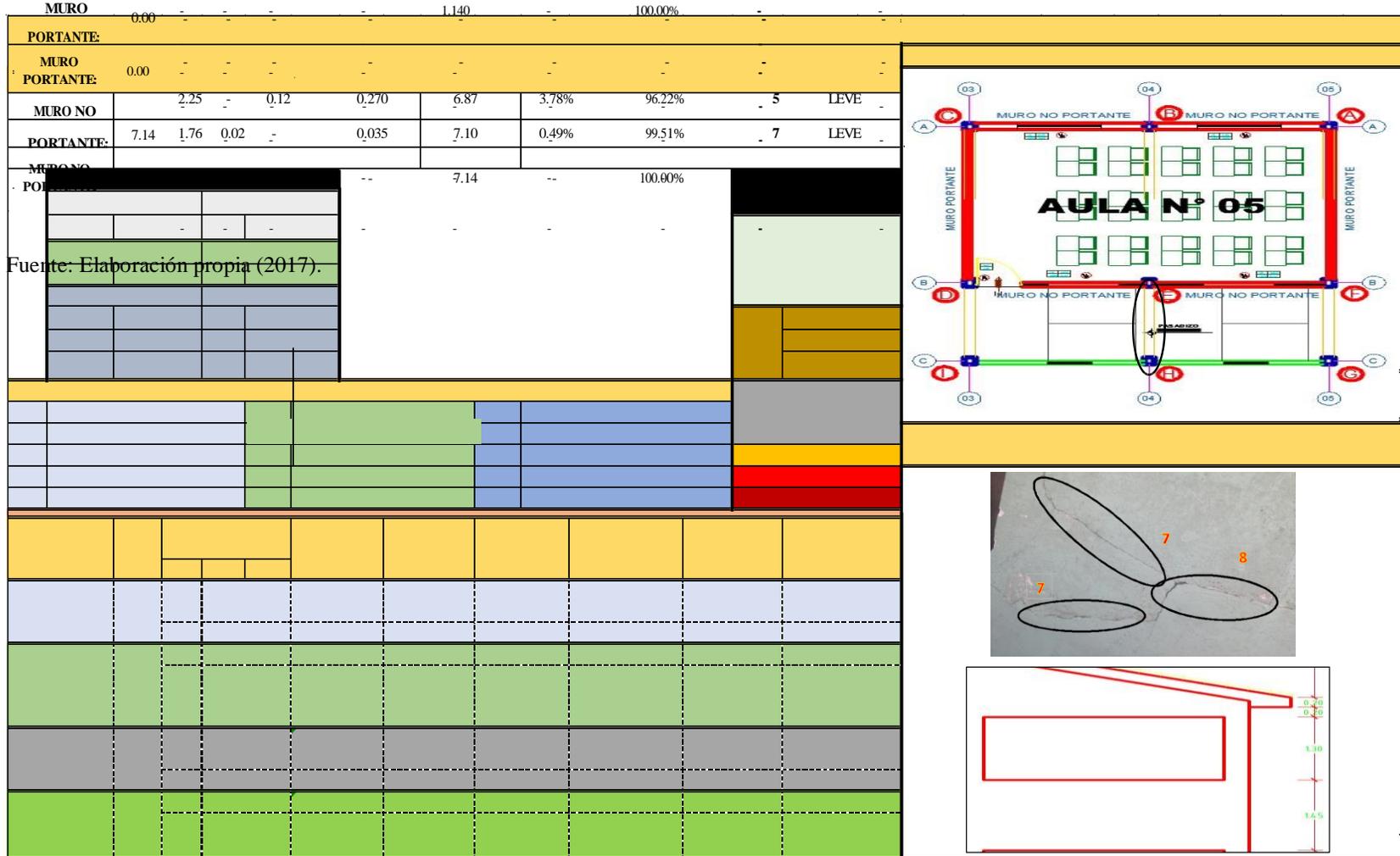
VIGA: 1.56

		0.49	0.02	-	0.010	0.07850	0.63%	100.00%	-	7	LEVE	-
		0.77	0.03	-	0.023	0.11500	2.03%	100.00%	-	7	LEVE	-
VIGA:	1.14	0.45	0.04	-	0.018	0.11500	1.58%	100.00%	-	8	LEVE	-
						1.140		100.00%				

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

TRA N° 01

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01 - tramo F-G. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

AMBIENTE: AULA N° 02  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02 - tramo F-G. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: 05 - 05

AMBIENTE: COLUMNA: PASADIZO M TRAMO: F - G

ASesor: ING. MAX KAZMAN DEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup> MURO NO 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.75 M<sup>2</sup> PORTANTE: 7.14

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.14 M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 2.85

H: 0.00 L: 0.00

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

M	
ÁREA DE PAÑO	
H: 1.83	L: 3.90
MURO PORTANTE: 0.00	
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00

DONDE

L: LARGO 1.85 M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: 0.00 ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA DEFORMACIONES  
 ÍTEM LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

13 EFLORESCENCIA 68 DEFORMACIONES MODERADO

2 OXIDACIÓN 4 HUMEDAD EROSIÓN 79 DESPRENDIMIENTO SEVERO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO

SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	% ÁREA NO	TIPO DE	SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA H	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE

ESTRUCTURAL (m2) 0.10 A- H 0.15 (m2) 0.015 (m2) 0.585 AFECTADA 2.90% AFECTADA 97.50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD

COLUMNA: 0.60 0.25 0.02 0.08 0.020 0.083 2.10% 97.90% 5 LEVE

COLUMNA: 0.71 2.12 0.03 - 0.064 0.640 9.02% 90.98% - 7 LEVE

0.49 0.02 - 0.010 0.0750 0.63% 100.00% - 7 LEVE

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

VIGA: 1.56 1.06 0.03 - 0.032

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

\* DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE  
 VIGA: 1.14 1.580 100.00%

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PASEO DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR, BARRIO 77, EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA 2 – tramo I-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

AMBIENTE: AULA N° 02  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PASEO DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR, BARRIO 77, EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA 2 – tramo I-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: C - C

AMBIENTE: COLUMNA: PASADIZO TRAMO: I-H

ASESOR: ING. MAX KAZMAN DEL CAJAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup> MURO NO 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 0.59 M<sup>2</sup> PORTANTE: 7.14

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.50 M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 3.90

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÁREA DE PAÑO		M	
H:	1.83	L:	3.90
MURO NO PORTANTE:		0.00	
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00

DONDE

L: LARGO: 3.90 M

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 4,00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS

DONDE

NIVEL DE SEVERIDAD

H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO
	SISTEMA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	9% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD NIVEL DE

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	H	(m2) ÁREA CON PATOLOGÍA	(m2) ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFECTADA % ÁREA	AFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE		
ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2)	L	A	H	(m2)	0.015	(m2) 0.585	AFECTADA 2.10%	AFECTADA 97.90%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD LEVE

COLUMNA:	0.60	0.25	0.60	0.02	0.06	0.013	0.573	2.10%	97.90%	7	LEVE
COLUMNA:	0.59	1.70	0.02	-	0.034	0.590	5.79%	100.00%	-7	LEVE	
		0.009	0.002	--	0.00280	0.560	40.63%	99.23%	87	SEVERO	
VIGA:	1.56	1.87	0.93	-	0.056	1.560	3.60%	100.00%	-7	LEVE	



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Tabla 78. Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo H-G.

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO, 2017
<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b> C - C
<b>AMBIENTE COLUMNA:</b> PASADIZO 0.66 M <sup>2</sup>	<b>TRAMO:</b> H - G
<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO, 2017

<b>H:</b>	<b>VIGA:</b>	<b>L:</b> 1.56	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>7.14 M<sup>2</sup></b>	<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
<b>H:</b>	<b>COLUMNA:</b>	<b>L:</b> 0.59	<b>PORTANTE:</b>	<b>7.14 M<sup>2</sup></b>	<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
<b>H:</b>	<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>A:</b> 0.00	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>0.00</b>	<b>L: LARGOS</b>
<b>H:</b>	<b>VIGA:</b>	<b>L:</b> 1.56	<b>H:</b>	<b>L:</b> 0.00	<b>M<sup>2</sup></b>
<b>H:</b>	<b>0.40</b>	<b>L:</b> 3.90	<b>PORTANTE:</b>	<b>L:</b> 0.00	<b>A: ANCHO</b>
<b>H:</b>	<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>L:</b> 0.00	<b>H:</b>	<b>L:</b> 0.00	
<b>H:</b>	<b>0.00</b>	<b>L:</b> 0.00	<b>H:</b>	<b>L:</b> 0.00	<b>H: ALTURA</b>
					<b>L: LARGO</b>
					<b>A: ANCHO</b>

DONDE DONDE

**H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA**

**ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD**

**1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA**

**ÍTEM LESIONES QUÍMICAS ÍTEM LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD**

**13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 6 DEFORMACIONES MODERADO**

**2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 79 DESPRENSAMIENTO SEVERO**

**3 CORROSIÓN 8 GRIETAS MODERADO**

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA DESPRENSAMIENTO		TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
					% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA		

**ESTRUCTURAL (m2) 0.10 - 0.15 (m2) 0.015 (m2) 0.585 AFECTADA 20% AFECTADA 50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD**

**COLUMNA: 0.60 0.25 0.02 0.07 0.018 0.587 2.10% 97.90% 7 LEVE**

**COLUMNA: 0.59 1.54 0.03 - 0.046 0.541 7.86% 92.14% 7 LEVE**

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

“DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE  
**VIGA:** 1.56 1.87 0.03 - 0.056 1.560 3.60% 100.00% 96.40% 7 LEVE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>VIGA:</b>	1.56	-	-	-	-	1.560	-	100.00%	-	-
<b>MURO</b>	-	-	-	-	-	1.560	-	100.00%	-	-
<b>MURO NO PORTANTE</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MURO PORTANTE</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MURO NO PORTANTE</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.03	7.14	-	100.00%	-	-
<b>MURO PORTANTE</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MURO NO PORTANTE</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>MURO PORTANTE</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuente: Elaboración propia (2017).										

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR :</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>FECHA:</b>
-----------------	-----------------------------------	---------------

AMBIENTE: COLUMNA: AULA 600m<sup>2</sup> TRAMO: A - B  
 ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>	<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.59	H: 1.83	L: 3.90	
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	
<b>VIGA:</b>	<b>1.60 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>6.49 M<sup>2</sup></b>	
H: 0.40	L: 4.00	H: 0.00	L: 0.00	
H: 0.00	L: 0.00	H: 2.25	L: 1.03	
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	
H: 0.00	L: 0.00	H: 2.25	L: 1.03	

DONDE

L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	7	DEFORMACIONES	NIVEL DE SEVERIDAD
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	68	LESIONES MECÁNICAS	MODERADO
3	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

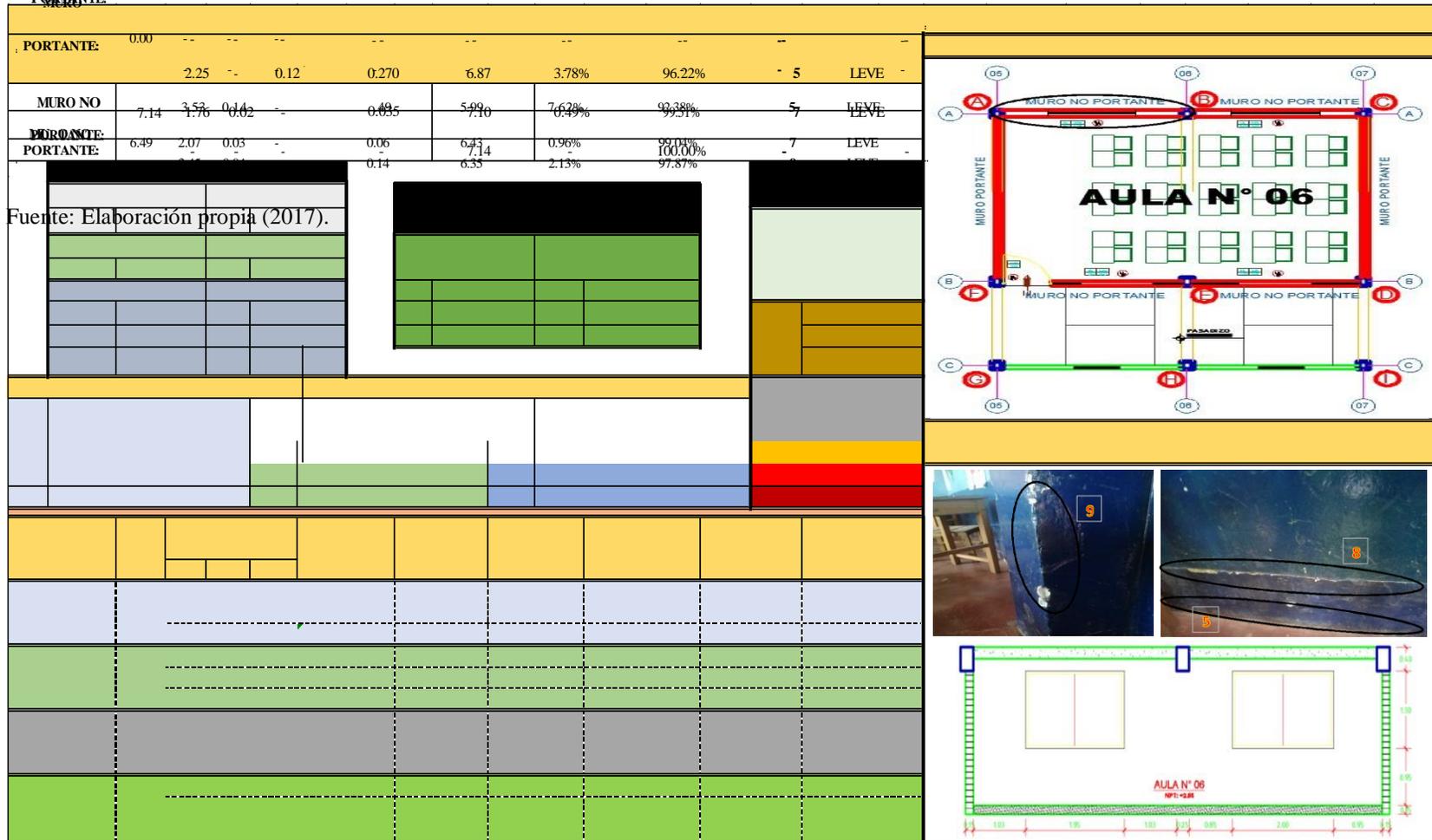
ESTRUCTURAL	SISTEMA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA			GRIETAS		PATOLOGÍA	SEVERIDAD
			L	A	H	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE		
COLUMNA:	COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	2.10%	97.90%	7	LEVE
			0.25	0.09	-	3.83%	96.17%	5	LEVE
COLUMNA:	COLUMNA:	0.59	-	-	-	-	100.00%	-	-
			1.53	0.03	-	7.81%	92.19%	7	LEVE
VIGA:	VIGA:	1.56	0.49	0.02	0.40	0.63%	99.37%	7	LEVE
			0.11	-	-	7.59%	92.44%	7	LEVE
VIGA:	VIGA:	1.56	0.03	-	-	2.31%	97.69%	7	LEVE
			1.3	0.03	-	2.31%	97.69%	7	LEVE

VIGA: 1.60 0.15 0.04 0.006

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE MURO PORTANTE: 0.00

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VADELÓMAR, AULA N° 06. Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo B-C. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B - B  
**FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: AULA N° 02 TRAMO: E - F  
 "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VADELÓMAR, AULA N° 06. Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo B-C. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: A - A  
 AMBIENTE: AULA N° 06 TRAMO: B - C  
 ASesor: ING. MAX KAZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>		
AMBIENTE:	AULA N° 06	TRAMO:	B - C
ASesor:	ING. MAX KAZMAN PRETEL CASAICO	FECHA:	AGOSTO, 2017
VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO	9.30 M <sup>2</sup>
H: COLUMNA:	0.40	L: 0.59	0.92
H: MURO PORTANTE:	0.00	A: 0.00	0.00
H: VIGA:	0.00	L: 1.48	0.00
H:	0.40	L:	3.70
	0.00	0.00	
MURO PORTANTE:	0.00	0.00	
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	0.00	L:	0.00

ÁREA DE PAÑO			
H:	1.33	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	5.73
H:	0.00	L:	0.00
H:	2.25	L:	0.85
H:	2.25	L:	0.85
COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA			
H:	0.40	L:	3.70

DONDE L: LARGO  
A: ANCHO  
H: ALTURA  
DONDE A: ANCHO

ÍTEM	H: LESIONES QUÍMICAS	L: 0.00	ÍTEM	H: LESIONES FÍSICAS	L: 0.00	ÍTEM	H: LESIONES MECÁNICAS	L: 0.00	NIVEL DE SEVERIDAD	H: ALTURA
1	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA									
1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	5	DEFORMACIONES	7	FISURAS	8	LEVE	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESHEMBLAMIENTO	8	GRIETAS	MODERADO	FOTOGRAFÍA	
3	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	79	DESHEMBLAMIENTO	8	GRIETAS	MODERADO	FOTOGRAFÍA	
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	8	GRIETAS	MODERADO	SEVERO		
		A	A	A	9	ÁREA DESHEMBLAMIENTO	TIPO DE	SEVERO	NIVEL DE	

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA	AFFECTADA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
ESTRUCTURAL SISTEMA	(m <sup>2</sup> )	L	A	H	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.25	0.02	0.12	0.013	0.585	5	LEVE
COLUMNA:	0.59	1.23	0.03	-	0.037	0.600	7	LEVE
		0.49	0.02	-	0.010	0.585	7	LEVE
VIGA:	1.56	1.03	0.02	-	0.021	1.456	7	LEVE



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PAPELÓN N° 02 DE LA LEP ABRAHAM VAIDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B-R  
 AMBIENTE: AULA N° 02 TRAMO: E-F  
**FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PAPELÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VAIDELOMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 05-05

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: AULA N° 06 TRAMO: A-F  
 ASesor: ING. MAX KLEZMAN DEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO			
H: COLUMNA:	4.40	L: 1.48	9.30 M <sup>2</sup>		
H: MURO PORTANTE:	A: 0.00	M <sup>2</sup>			
H: VIGA:	0.00	L: 2.40			
H:	0.40	L:	6.00		
	0.00		0.00		
MURO PORTANTE:			13.50 M <sup>2</sup>		
H:	0.00	L:	0.00		
H:	2.25	L:	6.00		
H:	0.00	L:	0.00		
TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE					

ÁREA DE PAÑO			
H:	1.33	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA			

ÍTEM	H: LESIONES QUÍMICAS	L:	ÍTEM	H: LESIONES FÍSICAS	L:	ÍTEM	H: LESIONES MECÁNICAS	L:	NIVEL DE SEVERIDAD
------	----------------------	----	------	---------------------	----	------	-----------------------	----	--------------------

ÍTEM	H: LESIONES QUÍMICAS	L:	ÍTEM	H: LESIONES FÍSICAS	L:	ÍTEM	H: LESIONES MECÁNICAS	L:	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
------	----------------------	----	------	---------------------	----	------	-----------------------	----	--------------------	------------

13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	7	DEFORMACIONES	68	FISURAS	MODERADO		FOTOGRAFÍA
----	---------------	---	---------	---	---------------	----	---------	----------	--	------------

2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO			SEVERO		FOTOGRAFÍA
---	-----------	---	---------	----	-----------------	--	--	--------	--	------------

3	CORROSIÓN	8	GRIETAS	9%	DESPRENDIMIENTO			MODERADO		
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	TIPO DE	SEVERIDAD	NIVEL DE			

ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
-------------	------	------	--------------------	--------------------	------------------	---------------------	-------------------	--------------------

ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	0.15	(m2) 0.015	(m2) 0.585	AFFECTADA 2.50%	AFFECTADA 9.50%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD
-------------	------	------	------	------------	------------	-----------------	-----------------	-------------	-----------

COLUMNA:	0.60	1.12	0.02	-	0.034	0.587	1.376	2.10%	97.90%	7	LEVE
----------	------	------	------	---	-------	-------	-------	-------	--------	---	------

COLUMNA:	1.41	-	-	-	-	1.600	-	-	100.00%	-	-
----------	------	---	---	---	---	-------	---	---	---------	---	---

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

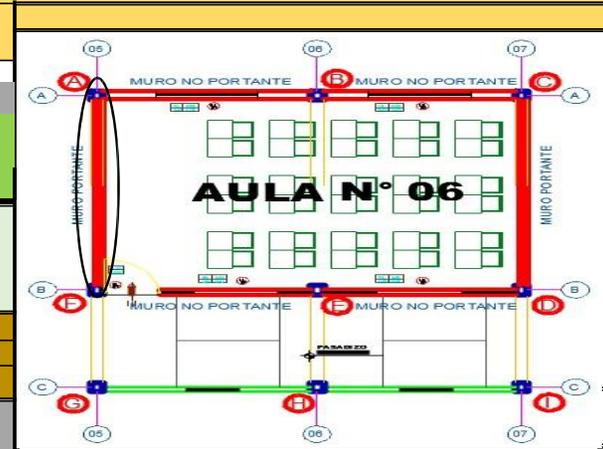
"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:	0.49	0.02	-	0.010	1.4100	0.53%	100.00%	7	LEVE
VIGA:	1.56	1:20	0.03	-	0.030	2.5560	1.25%	100.00%	- 7 LEVE

VIGA:	2.40	-	-	-	-	2.400	-	100.00%	-
MURO									
PORTANTE:	0.00	4.56	0.14	0.638	12.86	4.73%	95.27%	5	LEVE
NO PORTANTE:	13.50	3.87	0.03	0.116	13.38	0.86%	99.14%	7	LEVE
		2.25	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE
		1.76	0.02	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VADELÓMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VADELÓMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **EJE:** 06-06

**AMBIENTE:** COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup> AULA N° 06 **TRAMO:** B - E  
**ASESOR:** ING. MAX KELZMAN PRESTEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO, 2017

<b>VIGA:</b> 1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO</b>	9.30 M <sup>2</sup>																
H: COLUMNA: 0.40 L: 1.48 M <sup>2</sup>	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><th colspan="2">ÁREA DE PAÑO</th></tr> <tr><td>H: 1.33</td><td>L: 3.90</td></tr> <tr><td>H: MURO PORTANTE: 0.00</td><td>L: 0.00 M<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>H: VIGA: 0.00</td><td>L: 2.40 M<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>H: 0.40</td><td>L: 6.00</td></tr> <tr><td>H: MURO PORTANTE: 0.00</td><td>L: 0.00 M<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>H: 0.00</td><td>L: 0.00</td></tr> <tr><td>H: 0.00</td><td>L: 0.00</td></tr> </table>	ÁREA DE PAÑO		H: 1.33	L: 3.90	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: VIGA: 0.00	L: 2.40 M <sup>2</sup>	H: 0.40	L: 6.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	DONDE L: LARGO A: ANCHO H: ALTURA L: LARGO A: ANCHO
ÁREA DE PAÑO																		
H: 1.33	L: 3.90																	
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>																	
H: VIGA: 0.00	L: 2.40 M <sup>2</sup>																	
H: 0.40	L: 6.00																	
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>																	
H: 0.00	L: 0.00																	
H: 0.00	L: 0.00																	
H: 0.40 L: 6.00	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td>H: 0.00</td><td>L: 0.00</td></tr> <tr><td>H: 0.00</td><td>L: 0.00</td></tr> <tr><td>H: 0.00</td><td>L: 0.00</td></tr> </table>	H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00											
H: 0.00	L: 0.00																	
H: 0.00	L: 0.00																	
H: 0.00	L: 0.00																	
H: 0.00 L: 0.00																		
H: 0.00 L: 0.00																		
H: 0.00 L: 0.00																		

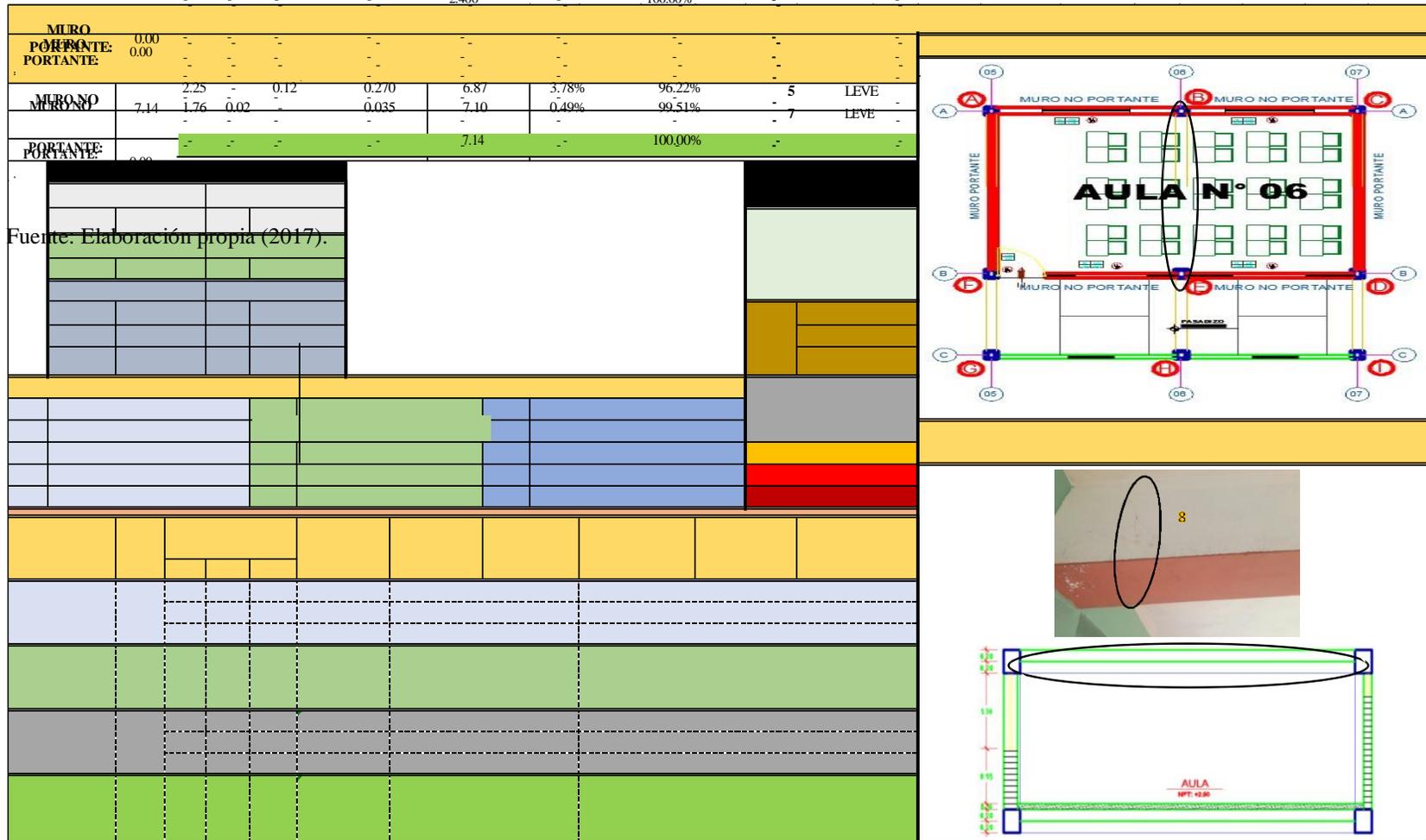
**ÍTEM:** LESIONES QUÍMICAS **ÍTEM:** LESIONES FÍSICAS **ÍTEM:** LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD**

ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	LEVE	FOTOGRAFÍA
2	LESIONES QUÍMICAS	4	LESIONES FÍSICAS	68	LESIONES MECÁNICAS	MODERADO	FOTOGRAFÍA
3	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA
13	CORROSIÓN	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO	
3	CORROSIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO	
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	8	GRIETAS	MODERADO
ESTRUCTURAL	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	9%	ÁREA DESPRENDIMIENTO	SEVERO
ESTRUCTURAL	(m2) 0.10	0.15	0.015	0.585	2.50%	AFECTADA	SEVERO
COLUMNA:	0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%	AFECTADA	LEVE
COLUMNA:	1.41	0.03	0.049	1.365	3.79%	AFECTADA	LEVE
	0.49	0.02	0.010	1.450	0.63%	AFECTADA	LEVE

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGA: 1.56 1:22 0.03 - 0.037 2.5530 1.53% 98.439% LEVE  
 DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALELOMAR, APTA 83. Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo C-D.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

B - B

AMBIENTE: AULA N° 02

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE:

07 - 07

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>

AMBIENTE: AULA N° 06

TRAMO:

C - D

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO

FECHA:

AGOSTO. 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE: 7.14 M<sup>2</sup>

9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 1.41 M<sup>2</sup>

PORTANTE:	
H: 1.83	L: 3.90
H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: VIGA: 0.00	L: 0.00
H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00
H: 2.25	L: 6.00
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00
H: 0.00	L: 0.00

H: MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 2.40 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: 0.00 L: 13.50 M<sup>2</sup>

H: 2.25 L: 6.00

DONDE:

RGO  
L: LA 17.31 M<sup>2</sup>  
A: ANCHO  
H: ALTURA  
L: LARGO

PARA LA EVALUACIÓN DE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA: 0.00 L: 0.00

0.00 0.00 0.00

A: ANCHO

LESIONES QUÍMICAS M LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTEM HUMEDAD

H: ALTURA

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	7	FISURAS	LEVE
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	8	GRIETAS	MODERADO
3	CORROSIÓN	6	DEFORMACIONES	9	DESPRENSAMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

SISTEMA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CORROSIÓN			EROSIÓN		DEFORMACIONES		GRIETAS		SEVERIDAD
		ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% AFECTADA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD		
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	0.10	0.15	100%	0.015	0.585	3.04%	100.00%	5	LEVE	
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587					
COLUMNA:	1.41	1.43	0.03	-	0.043	0.600	3.04%	100.00%	7	LEVE	

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE VIGA:"

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:		0.49	0.02	-	0.010	11.530	0.63%	100.00%	7	LEVE
MURO		0.00	-	-	-	2.400	-	100.00%	-	-
PORTANTE:		4.20	-	0.68	2.856	10.64	21.16%	78.84%	4	MODERADO
MURO		13.50	5.45	-	0.13	0.709	12.79	5.25%	94.75%	5
PORTANTE:		2.25	0.03	0.12	0.270	1.687	3.78%	96.22%	5	LEVE
PORTANTE:		7.14	1.76	0.02	-	0.035	13.50	0.49%	100.00%	-
MURO NO PORTANTE:		0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-
Fuente: Elaboración propia (2017).										

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>	AGOSTO, 2017
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>	B - B

**AMBIENTE:** COLUMNA: AULA 0.80 M<sup>2</sup> **TRAMO:** D - E

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO, 2017

<b>VIGA:</b>	1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14 M <sup>2</sup>	<b>MURO PORTANTE:</b>	9.30 M <sup>2</sup>
<b>H: COLUMNA:</b>	0.40	<b>L: VIGA:</b>	3.90	<b>H: MURO PORTANTE:</b>	1.83
<b>L: COLUMNA:</b>	0.40	<b>A: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>L: MURO PORTANTE:</b>	3.90
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>L: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00
<b>L: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>L: MURO PORTANTE:</b>	0.00
<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>L: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00
<b>L: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>H: MURO PORTANTE:</b>	0.00	<b>L: MURO PORTANTE:</b>	0.00

DONDE DONDE

**H: ALTURA**  
**L: LARGO**

**H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA** **A: ANCHO**

**ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 6,00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD**

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	8	DEFORMACIONES	LEVE
2	EFICORROSIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	9% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE	SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m2)	L	(m2)	(m2)	AFFECTADA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA NO	NIVEL DE
ESTRUCTURAL	(m2)	0.10	0.15	0.585	AFFECTADA 5.0%	AFFECTADA 7.50%	5 SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7 LEVE
	0.25	- 2	0.09	0.565	3.83%	96.17%	
				0.600	-	100.00%	

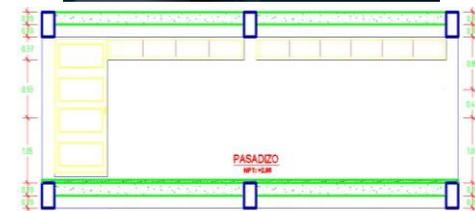
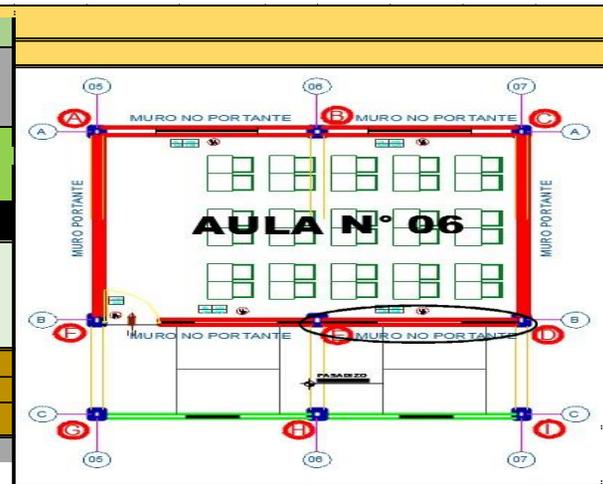
## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

COLUMNA:	0.59	1.07	0.02	0.03	0.032	0.555	3.46%	94.54%	5	LEVE
	0.49	0.02	-	0.010	1.550	0.63%	99.37%	7	LEVE	
*DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE										
	0.588	-	-	-	1.560	100.00%	-	-	-	-

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:	1.56	1.32	0.03	-	0.040	1.440	2.68%	100.00%	7	LEVE
	1.48	-	-	-	1.480	-	-	100.00%	-	-
MURO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	2.25	-	0.12	-	0.270	6.87	3.78%	96.22%	5	LEVE
MURO PORTANTE:	7.14	3.20	0.03	0.12	0.035	6.740	53.80%	98.73%	7	LEVE
PORTANTE:	-	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-
NO PORTANTE:	0.25	-	0.12	-	0.030	7.11	0.42%	99.58%	9	LEVE

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>
<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>

AGOSTO. 2017  
B-B

**AMBIENTE:** COLUMNA: AULA 0600M<sup>2</sup> **TRAMO:** E-F

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b>	<b>1.56 M<sup>2</sup></b>	<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>7.14 M<sup>2</sup></b>	<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.59	H: 1.83	L: 3.90	
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00	
H: 0.00	L: 0.00	H: MURO NO PORTANTE:	L: 0.00	
<b>VIGA:</b>	<b>1.60 M<sup>2</sup></b>	<b>PORTANTE:</b>	<b>5.60 M<sup>2</sup></b>	
H: 0.40	L: 4.00	H: 0.00	L: 0.00	<b>A: ANCHO</b>
H: 0.00	L: 0.00	H: 1.93	L: 2.90	
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>0.00 M<sup>2</sup></b>	H: 0.00	L: 0.00	<b>H: ALTURA</b>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	<b>L: LARGO</b>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	<b>A: ANCHO</b>

DONDE  
L: LARGO  
H: ALTURA  
A: ANCHO

**ÍTEM:** LESIONES QUÍMICAS L: **ÍTEM:** LESIONES FÍSICAS **ÍTEM:** LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD**

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLORESCENCIA	4	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA A	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE	SEVERIDAD
---------	------	----------------------	----------------------	----------------------	------------------------	---------	-----------

ESTRUCTURAL	(m2)	L	A	H	(m2)	(m2)	AFECTADA %	AFECTADA %	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	-	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE
COLUMNA:	0.60	0.25	-	0.10	0.025	0.563	4.26%	95.74%	5	LEVE
COLUMNA:	0.59	0.89	0.03	-	0.03	0.561	4.54%	100.00%	7	LEVE
COLUMNA:	0.59	0.49	0.02	-	0.010	1.550	0.63%	99.37%	7	LEVE
COLUMNA:	0.59	0.23	-	0.11	0.03	0.562	4.31%	95.69%	9	LEVE

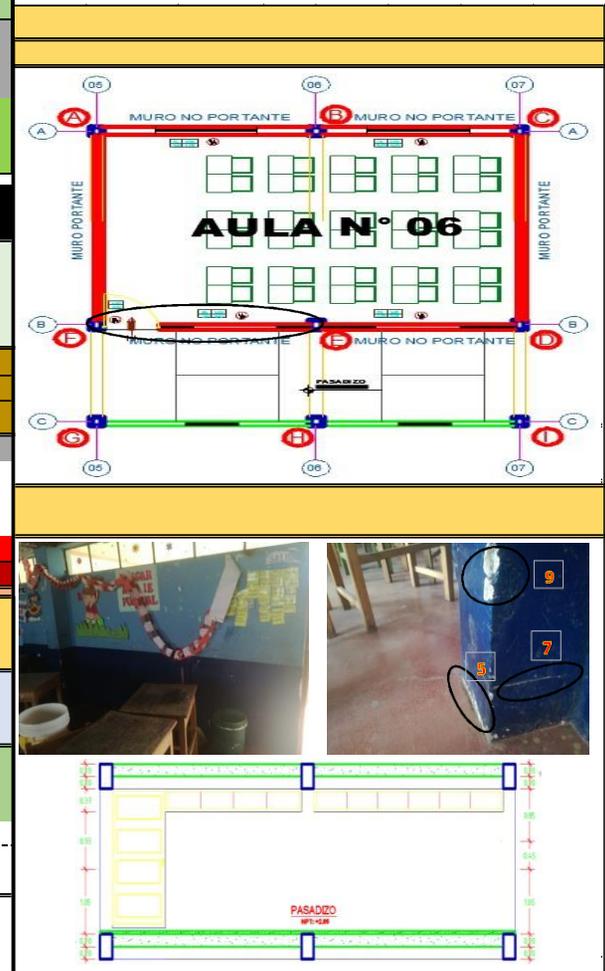
VIGA: 1.56 1.54 0.03 0.046 **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	1.600	-	100.00%	-	-
MURO NO PORTANTE	7.14	4.76	0.02	0.11	0.035	5.710	40.99%	95.01%	5	LEVE
MURO PORTANTE	5.60	3.13	0.03	-	0.08	7.14	1.42%	100.00%	1	LEVE
MURO NO PORTANTE	-	0.15	1.67	0.25	5.35	4.48%	95.52%	9	LEVE	

Fuer										



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR – tramo E-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

**AMBIENTE:** DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO, 2017
<b>AUTOR:</b> BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b> 06-06

<b>AMBIENTE:</b> COLUMNA: PASA 0.36 M <sup>2</sup>	<b>TRAMO:</b> E-H
<b>ASESOR:</b> ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b> AGOSTO, 2017
<b>VIGA:</b> 1.56 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b> 7.14 M <sup>2</sup>
<b>COLUMNA:</b> 0.40 L: 0.71 M <sup>2</sup>	<b>MURO NO PORTANTE:</b> 9.30 M <sup>2</sup>
<b>MURO PORTANTE:</b> 3.35 A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 1.83 L: 3.90
0.00 0.00	<b>MURO NO PORTANTE:</b> 0.00
<b>VIGA:</b> 0.40 L: 1.14	H: 0.00 L: 0.00 M <sup>2</sup>
0.00 2.85	<b>PORTANTE:</b> 0.00 M <sup>2</sup>
<b>MURO PORTANTE:</b> L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00 L: 0.00
0.00 0.00	H: 0.00 L: 0.00
<b>TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>	<b>TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA</b>

DONDE DONDE

ÍTEM	H: LESIONES QUÍMICAS	L: 0.00	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	6	DEFORMACIONES	LEVE	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	SEVERO	FOTOGRAFÍA
3	CORROSIÓN	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	8	GRIETAS	MODERADO
ESTRUCTURAL	(m2) SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	9% ÁREA AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA
ESTRUCTURAL	(m2) SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	50% ÁREA AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA
ESTRUCTURAL	(m2) SISTEMA	0.10 L	0.15 A	(m2) 0.015	(m2) 0.585	50% AFECTADA	50% PATOLOGÍA

**FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01**

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>COLUMNA:</b>	0.60	0.60	0.02	0.10	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE
<b>COLUMNA:</b>	0.71	1.76	0.03	-	0.044	0.600	6.24%	93.76%	7	LEVE
<b>VIGA:</b>	1.56	0.92	0.03	-	0.028	1.560	2.42%	97.58%	7	LEVE
<b>VIGA:</b>	1.14	-	-	-	-	1.460	-	100.00%	-	-
<b>MURO</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	1.140	-	100.00%	-	-

<b>MURO</b>	0.00	2.25	-	0.12	0.27	-	-	-	5	LEVE
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	7	LEVE
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	-	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CON TIPO DE PÓRTICO Y NO PORTANTE DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAMOVICH DE LOMAR" - tramo D-I. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: B - B

E - F

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

AMBIENTE: AULA N° 02

TRAMO: D - I

E - F

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CON TIPO DE PÓRTICO Y NO PORTANTE DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAMOVICH DE LOMAR" - tramo D-I. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: 07 - 07

07 - 07

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
AMBIENTE: PASADIZO

TRAMO: D - I

ASESOR: DR. MAX KLIZMAN DEL CASAICO

FECHA: AGOSTO. 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

MURO NO PORTANTE: 9.30 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA 0.40 L: 0.75 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

VIGA: 1.14

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: L: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00 M<sup>2</sup>

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

LESIONES QUÍMICAS

LESIONES FÍSICAS

LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM H: 0.00 L: ÍTEM 0.00

ÍTEM

NIVEL H: ALTURA

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

2 EFLORESCENCIA OXIDACIÓN LESIONES QUÍMICAS ÍTEM 3 HUMEDAD EROSIÓN ÍTEM 4 LESIONES FÍSICAS ÍTEM 5 GRIETAS LESIONES MECÁNICAS ÍTEM 6 DEFORMACIONES FISURAS ÍTEM 7

13 EFLORESCENCIA 4 HUMEDAD 6 DEFORMACIONES

2 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 7 DESPRENDIMIENTO

3 CORROSIÓN 8 GRIETAS

SISTEMA ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA CON PATOLOGÍA A ÁREA SIN PATOLOGÍA A % ÁREA DESPRENDIMIENTO TIPO DE SEVERIDAD

ESTRUCTURAL (m2) L: 0.10 A: H: 0.15 (m2) 0.015 (m2) 0.585 AFECTADA 2.90% AFECTADA 9.50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD

COLUMNA: 0.60

COLUMNA: 0.71

VIGA: 0.039 0.600 5.50% 100.00%

0.49 0.02 0.010 0.750 0.63% 100.00%

0.25 0.02 0.06 0.015 0.585 2.90% 9.50% 5 5

0.013 0.587 2.10% 97.90%

0.015 0.690 2.13% 97.87%

MURO NO PORTANTE		ÁREA DE PAÑO	
H:	1.85	L:	3.90
H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00

DONDE  
A: ANCHO  
H: ALTURA  
L: LARGO  
A: ANCHO  
L: DE SEVERIDAD

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

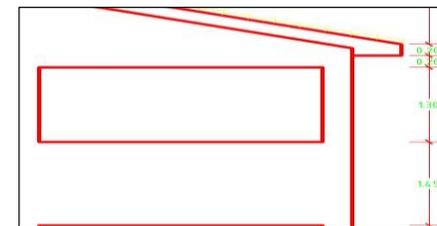
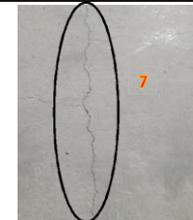
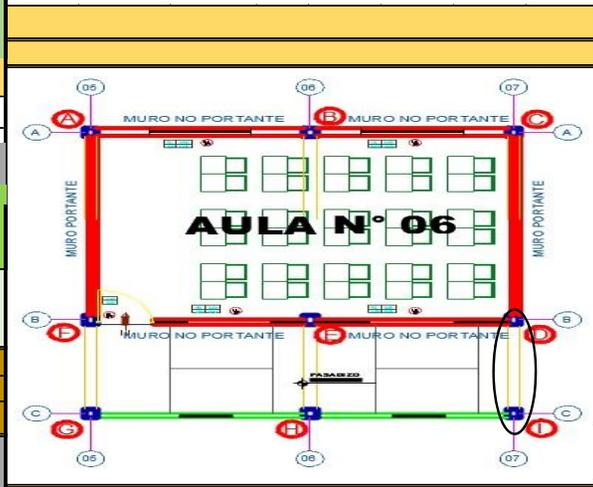
### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

	0.65	0.25	-	0.163	0.9560	14.25%	80.700%	- 4	LEVE	
VIGA:	1.14	0.87	0.03	-	0.026	11.560	2.29%	80.700%	- 7	LEVE
MURO	0.00	-	-	-	1.140	-	100.00%	-	-	-
PORTANTE:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MURO	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PORTANTE	0.00	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	- 5	LEVE
MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	- 7	LEVE
MURO NO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	-

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo G-H. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

**AUTOR:** BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

**OBJETIVO:** DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>ASESOR:</b>	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	<b>FECHA:</b>
<b>AUTOR:</b>	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	<b>EJE:</b>

**AMBIENTE:** COLUMNA: PASA 0.76 M<sup>2</sup> **TRAMO:** G-H

**ASESOR:** ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO **FECHA:** AGOSTO. 2017

<b>VIGA:</b> 1.56 M <sup>2</sup>		<b>MURO NO PORTANTE:</b> 7.14 M <sup>2</sup>		<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
H: COLUMNA: 0.40	L: 0.59 M	1.83	L: 3.90	
H: MURO PORTANTE: 0.57	A: 0.00 M <sup>2</sup>			
H: 0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	<b>L: LARGO</b>
<b>VIGA:</b> 1.60 M <sup>2</sup>		<b>MURO PORTANTE:</b> 0.00 M <sup>2</sup>		
H: 0.40	L: 4.00	H: MURO PORTANTE: 0.00	L: 0.00	<b>A: ANCHO</b>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	<b>H: ALTURA</b>
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00	<b>L: LARGO</b>

DONDE DONDE

**H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA**

**ÍTEM:** LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD**

1 TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA **DEFORMACIONES** **NIVEL DE SEVERIDAD** **FOTOGRAFÍA**

2 LESIONES QUÍMICAS ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS **NIVEL DE SEVERIDAD** **FOTOGRAFÍA**

3 OXIDACIÓN 5 EROSIÓN 7 DESPRENSAMIENTO **SEVERO**

3 CORROSIÓN **MODERADO**

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA			% ÁREA DESPRENSAMIENTO		TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
		ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA B	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA	AFFECTADA		
		L	H		% ÁREA	% ÁREA NO		

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2)	0.10	-	0.15	0.015	0.585	AFFECTADA 30%	AFFECTADA 50%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.09	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE
		0.25	-	0.09	0.023	0.565	3.83%	96.17%	5	LEVE
COLUMNA:	0.59	0.87	0.02	-	0.02	0.570	2.96%	97.04%	7	LEVE

# FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO HOMÓGENAS, COLUMNAS Y MUROS DE VIGA: 1.60 0.49 0.02 0.010 1.550 0.62% 6.887% 7 LEVE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

MURO PORTANTE:	0.00	-	-	-	1.600	-	100.00%	-	-
PORTANTE:	0.00	-	-	-	--	--	-	-	-
MURO NO PORTANTE:	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	- 5	LEVE
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	-

Fuente: Elaboración propia (2017)

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR - tramo H-I. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: PASADIZO M<sup>2</sup> TRAMO: H-I  
 ASesor: ING. MAX KLIZMAN PRÉTEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017  
 AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: C-C

AMBIENTE:	COLUMNA:	PASADIZO	M <sup>2</sup>	TRAMO:	H-I	
ASESOR:	ING. MAX KLIZMAN PRÉTEL CASAICO			FECHA:	AGOSTO, 2017	
H:	VIGA:	A:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>
H:	COLUMNA:	L:	0.59 M <sup>2</sup> 3.90	H:	1.83	L: 3.90
H:	MURO PORTANTE:	A:	0.00 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	0.00	L: 0.00
H:	VIGA:	L:	1.48 0	H:		L: 0.00 M <sup>2</sup>
H:	MURO PORTANTE:	L:	0.00 M <sup>2</sup>	H:	0.00	L: 0.00
H:	MURO PORTANTE:	L:	0.00 M <sup>2</sup>	H:	0.00	L: 0.00

DONDE DONDE

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM	TIPO DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA						
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA						
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO							
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO							
ESTRUCTURAL SISTEMA		ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA CON PATOLOGÍA A	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD						
		ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA NO	TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD						
ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	L	A	H	(m2)	0.015	(m2)	0.585	AFFECTADA 20%	AFFECTADA 50%	PATOLOGÍA 5	SEVERIDAD	
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.06	0.013	0.587	2.10%	0.573	2.55%	97.90%	97.45%	7	LEVE
COLUMNA:	0.59	1.86	0.03	-	-	0.600	-	0.532	9.50%	100.00%	90.50%	7	LEVE

# FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE MURO NO PORTANTE Y MUROS PORTANTE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

VIGA:	1.48	0.20	0.04	-	0.008	1.431	0.54%	96.66%	100.00%	-8	LEVE	-
MURO	2.89	--	0.07	0.20	1.278	13.67%	86.33%	-9	LEVE	-	-	
MURO NO PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
MURO PORTANTE:	0.00	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
MURO NO PORTANTE:	7.14	1.76	0.02	-	0.270	6.87	3.78%	96.22%	-	-	-	
MURO PORTANTE:	0.00	--	--	--	0.03	7.14	100.00%	-	-	-	-	

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

\*DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR – tramo C-D.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: COLUMNA: ESCALERA M<sup>2</sup> TRAMO: C-D  
 ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO. 2017

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR:	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	EJE:
--------	-----------------------------------	------

AMBIENTE: COLUMNA:	ESCALERA M <sup>2</sup>	TRAMO: C-D
ASESOR:	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	FECHA: AGOSTO. 2017
H: VIGA:	L: 1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE: 7.14 M <sup>2</sup>
H: COLUMNA:	L: 1.41 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE: 9.30 M <sup>2</sup>
H: MURO PORTANTE:	L: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 1.83 L: 3.90
H: VIGA:	L: 2.40 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE: L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: MURO PORTANTE:	L: 13.50 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE: L: 0.00 M <sup>2</sup>
H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		

DONDE DONDE

A: ANCHO  
L: LARGO

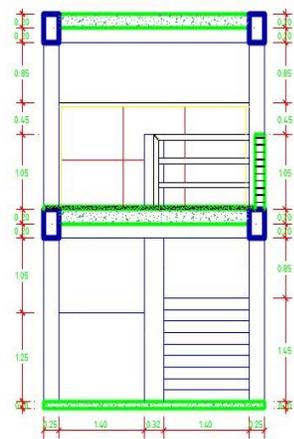
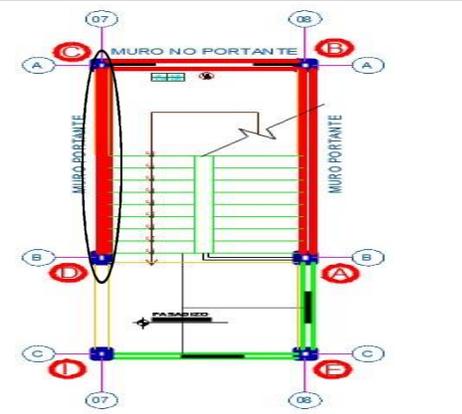
ÍTEM: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
13	EFLORESCENCIA	68	DEFORMACIONES			MODERADO	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO	
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO	
	SISTEMA	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA DESPRENDIMIENTO	TIPO DE SEVERIDAD
	ESTRUCTURAL	(m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO
	COLUMNA:	0.60	0.10 - 0.02	0.15 - 0.40	0.015 - 0.180	2.50% - 12.77%	97.50% - 87.23%
	COLUMNA:	1.41	0.49 - 0.02	0.450 - 0.275	0.010 - 1.360	6.33% - 19.47%	93.67% - 80.53%
	VIGA:	1.56	- -	- -	1.560	- -	100.00%

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

	1.45	0.03	-	0.044	1.560	1.00000%	-	-
VIGA MURO	2.40	--	--	--	2.400	--	100.00%	--
<b>PORTANTE:</b>	0.00	--	--	--	2.400	--	100.00%	--
	4.25	--	1.20	5.100	8.40	37.78%	62.22%	-1 MODERADO
MURO	13.50	3.10	-	0.32	0.99	12.51	7.35%	96.65%
POURBOND	7.14	1.76	0.03	-	0.50	13.45	0.37%	99.51%
PORTANTE:					13.50		100.00%	
MURO NO PORTANTE	0.00				7.14		100.00%	
PORTANTE								

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM YARDELÓMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B - B  
 AMBIENTE: AULA N° 02 FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM YARDELÓMAR" PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 08 - 08

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup> TRAMO: C - B  
 AMBIENTE: ESCALERA  
 ASesor: ING. MAX KELZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup> MURO NO 9.30 M<sup>2</sup>

COLUMNA		VIGA		MURO NO	
H:	0.40	L:	1.18	H:	1.33
H:	0.40	L:	3.12	H:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LESIONES QUÍMICAS LESIONES FÍSICAS LESIONES MECÁNICAS

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM H: LESIONES FÍSICAS L: ÍTEM H: LESIONES MECÁNICAS L: NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

ÍTEM	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÍTEM	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	ÍTEM	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	0.00	0.00	4	HUMEDAD	0.00	0.00	68	DEFORMACIONES	0.00	0.00	LEVE
2	OXIDACIÓN	0.00	0.00	5	EROSIÓN	0.00	0.00	79	DESPRENDEMIENTO	0.00	0.00	SEVERO
3	CORROSIÓN	0.00	0.00	6	TRONCHOS	0.00	0.00	8	GRIETAS	0.00	0.00	MODERADO

ESTRUCTURAL SISTEMA	(m2) ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	H	ÁREA CON PATOLOGÍA	(m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA	(m2)	AFFECTADA % ÁREA	AFFECTADA % ÁREA NO	PATOLOGÍA TIPO DE	SEVERIDAD NIVEL DE
COLUMNA:	1.18	0.35	-	0.130	0.046	1.130	0.600	3.87%	100.00%	5	LEVE
VIGA:	1.56	0.02	-	0.080	0.080	1.480	0.585	4.63%	99.27%	7	LEVE



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

Tabla 92. Evaluación de la unidad de muestra 2 – tramo A-B.

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ASESOR:	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	FECHA:	AGOSTO, 2017
AUTOR:	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO	EJE:	08-08

AMBIENTE: COLUMNA: ESCALERA 0.80 M<sup>2</sup> TRAMO: A - B

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>	
H: COLUMNA: 0.40	L: 1.41 M <sup>2</sup> 3.90	H: MURO PORTANTE: A:	1.83	L: 3.90	
H: VIGA: 0.00	L: 2.40 M <sup>2</sup> 0.00	H: MURO NO PORTANTE:	0.00	L: 0.00 M <sup>2</sup>	L: LARGO M <sup>2</sup>
H: 0.40	L: 6.00	H: 0.00	L: 0.00		A: ANCHO
H: 0.00	L: 0.00	H: 0.00	L: 0.00		H: ALTURA
MURO PORTANTE: 13.50 M <sup>2</sup>		H: 0.00	L: 0.00		L: LARGO
H: 0.00	L: 0.00				H: ALTURA
H: 2.25	L: 6.00	H: 0.00	L: 0.00		L: LARGO
H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA					A: ANCHO

DONDE DONDE

ÍTEM: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM: LESIONES FÍSICAS ÍTEM: LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
13	EFLORESCENCIA	68	EROSIÓN	68	DEFORMACIONES	MODERADO
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

SISTEMA	ÁREA (m <sup>2</sup> )	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	L	A	H	% ÁREA	% ÁREA NO	TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.10	0.02	0.15	2.10%	97.90%	7	LEVE
		0.40	-	0.40	11.35%	88.65%	4	LEVE
		-	-	-	-	100.00%	-	-
		-	-	-	-	100.00%	-	-
COLUMNA:	1.41	0.49	0.02	0.49	0.63%	99.37%	7	LEVE
		0.45	-	0.221	15.64%	84.36%	1	LEVE
VIGA:	1.56	0.97	0.03	-	-	1.35 0.03	-	-

# FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

0.029 1.560 2.06% 97.94%  
 0.041 1.381 1.96% 97.94%

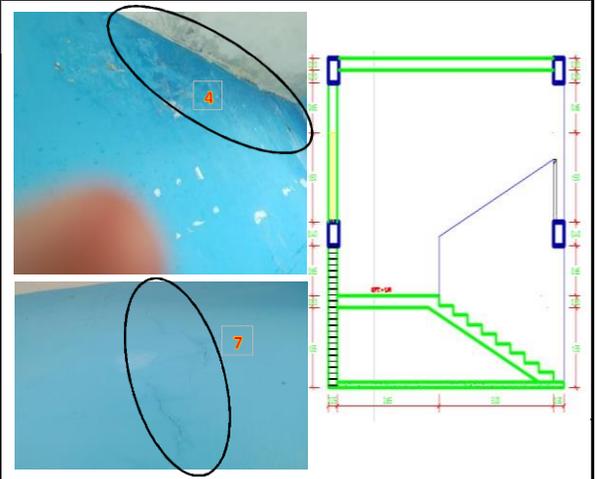
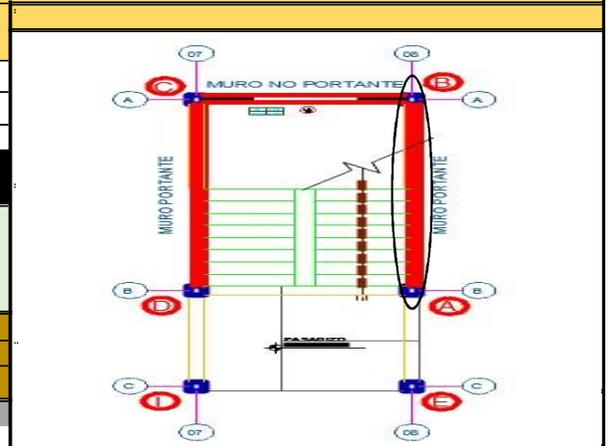
\*DETERMINACIÓN Y SITUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

7  
LEVE

100.0%																							
48.31%																							
0%																							
7																							
LEVE																							
VIGA:	2.40	-	100.00%																				
MURO	0.00	-	100.00%																				
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>3.26</td> <td>1.34</td> <td>4.368</td> </tr> <tr> <td>MURO</td> <td>13.50</td> <td>42.35</td> <td>0.012</td> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE</td> <td>7.14</td> <td>21.76</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>PORTANTE:</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE:</td> <td>0.00</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table>					3.26	1.34	4.368	MURO	13.50	42.35	0.012	MURO NO PORTANTE	7.14	21.76	0.001	PORTANTE:	-	-	-	MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-
	3.26	1.34	4.368																				
MURO	13.50	42.35	0.012																				
MURO NO PORTANTE	7.14	21.76	0.001																				
PORTANTE:	-	-	-																				
MURO NO PORTANTE:	0.00	-	-																				
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>11.087</td> <td>18.978%</td> <td>80.822%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>13.410</td> <td>0.469%</td> <td>99.531%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>13.50</td> <td>-</td> <td>100.00%</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7.14</td> <td>-</td> <td>100.00%</td> </tr> </table>					11.087	18.978%	80.822%		13.410	0.469%	99.531%		13.50	-	100.00%		7.14	-	100.00%				
	11.087	18.978%	80.822%																				
	13.410	0.469%	99.531%																				
	13.50	-	100.00%																				
	7.14	-	100.00%																				
<table border="1"> <tr> <td>45</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>77</td> <td>LEVE</td> </tr> </table>				45	LEVE	77	LEVE																
45	LEVE																						
77	LEVE																						

Fuente: Elaboración propia (2017).



## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR – tramo A-D.

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO      FECHA: AGOSTO, 2017  
 AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO      EJE: B - B

AMBIENTE:	COLUMNA:	ESCALERA	6.60 M <sup>2</sup>	TRAMO:	A - D			
ASESOR:	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO		FECHA:	AGOSTO, 2017				
H:	VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>			
H:	COLUMNA:	0.40	L:	1.18 M <sup>2</sup>	3.90			
H:	MURO PORTANTE:	A:	0.00 M <sup>2</sup>	H:	1.83	L:	3.90	
H:	VIGA:	0.00	L:	1.25 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	L:	0.00 M <sup>2</sup>
H:	0.40	L:	3.12	H:	0.00	L:	0.00	
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00	
H:	MURO PORTANTE:	L:	0.00 M <sup>2</sup>	H:	0.00	L:	0.00	
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00	

DONDE:  
A: ANCHO  
H: ALTURA  
L: LARGO

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

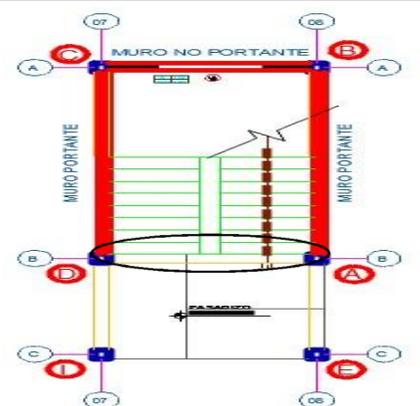
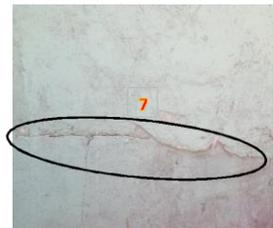
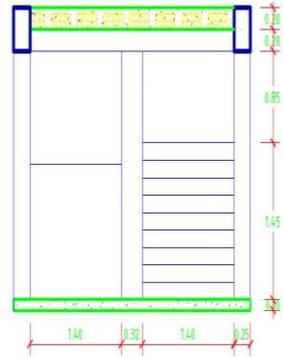
ÍTEM	TIPO DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPO DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPO DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA				
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA				
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDIMIENTO	SEVERO					
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO	FOTOGRAFÍA				
SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	9% ÁREA AFECTADA	DESPRENDIMIENTO	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD			
		L	A	H	% ÁREA NO AFECTADA	% ÁREA AFECTADA	A	NIVEL DE SEVERIDAD			
SISTEMA ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	0.10	0.02	0.15	0.015	0.585	2.10%	97.90%	7	LEVE	
COLUMNA:	0.60	1.21	0.03	-	0.036	1.139	3.09%	96.91%	7	LEVE	
		0.45	-	0.40	0.180	0.995	15.32%	84.68%	1	LEVE	
		-	-	-	-	0.600	-	100.00%	-	7	LEVE
COLUMNA:	1.18	0.49	0.02	-	0.010	1.750	0.63%	99.37%	100.00%		
VIGA:	1.56	-	-	-	-	1.1560	-	100.00%	-		

### FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

VIGA:	1.53	0.03	-	0.046	1.560	100.00%	-	-	-
MURO	1.25	0.39	0.09	-	0.035	1.213	2.81%	97.19%	-9 LEVE -

<b>PORTANTE:</b>	0.00	-	-	-	-	1.248	-	100.00%	-	-
<b>MURO</b>	0.00	2.25	-	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	- 5 LEVE -	
<b>PORTANTE</b>	7.14	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	99.51%	- 7 LEVE -	
<b>MURO NO PORTANTE</b>	0.00	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA L.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR – tramo I-E. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO **FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02**

AMBIENTE: COLUMNA: PASA 0.66 M<sup>2</sup> TRAMO: I-E  
 ASesor: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017  
 ASesor: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO FECHA: AGOSTO, 2017

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO

EJE: C-C

AMBIENTE:	COLUMNA:	PASA 0.66 M <sup>2</sup>	TRAMO:	I-E
ASESOR:	ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO	FECHA:	AGOSTO, 2017	
H:	VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>
H:	COLUMNA:	0.40 L: 1.18 M <sup>2</sup> 3.90		9.30 M <sup>2</sup>
H:	MURO PORTANTE:	2.35 A: 0.00 M <sup>2</sup>	H: 1.83 L: 3.90	
H:	VIGA:	0.00 L: 1.25 M <sup>2</sup>	H: MURO NO PORTANTE:	0.00 L: 0.00 M <sup>2</sup>
H:		0.40 L: 3.12		L: LARGO: 0.00 M <sup>2</sup>
H:	MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	H: 0.00 L: 0.00	A: ANCHO
H:		0.00 L: 0.00	H: 0.00 L: 0.00	H: ALTURA
H:		0.00 L: 0.00	H: 0.00 L: 0.00	L: LARGO

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD

ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	FOTOGRAFÍA
13	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO	FOTOGRAFÍA
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPRENDEMIENTO	SEVERO	
3	CORROSIÓN			8	GRIETAS	MODERADO	

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
COLUMNA:	0.60	0.60	0.02	0.013	2.10%	97.90%	7	LEVE
COLUMNA:	1.18	0.49	0.02	0.010	0.63%	99.37%	7	LEVE
VIGA:	1.56	-	-	-	-	100.00%	-	-

# FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE MURO

PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

<b>PORTANTE:</b>	0.00	1.35	--	0.07	0.09	1.154	7.57%	92.43%	- 9	LEVE	-
-- -- -- -- -- -- -- -- -- -- -- --											
MURO	0.00	2.25	--	0.12	0.270	6.87	3.78%	96.22%	- 5	LEVE	-
<b>PORTANTE:</b>	7.14	1.76	0.02	--	0.035	7.10	0.49%	99.51%	- 7	LEVE	-
<b>PORTANTE:</b>						7.14		100.00%			
MURO NO PORTANTE:						0.00					

Fuente: Elaboración propia (2017).

## FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA PORTANTE Y NO PORTANTE" - tramo E-A. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: B - B  
 AMBIENTE: AULA N° 02 FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 02

ASESOR: ALBAÑILERÍA Y MURAS PORTANTES Y NO PORTANTES DE LA ESCUELA TÉCNICA DE ALBAÑILERÍA DEL MAR "DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA PORTANTE Y NO PORTANTE" - tramo E-F. PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO EJE: 08 - 08

COLUMNA: 0.60 M<sup>2</sup>  
 AMBIENTE: PASADIZO TRAMO: E - A  
 ASESOR: ING. MAX KEIZMAN DEL CAJAICO FECHA: AGOSTO, 2017

VIGA: 1.56 M<sup>2</sup>

H: COLUMNA: 0.40 L: 0.75 M<sup>2</sup>

H: MURO PORTANTE: A: 0.00 M<sup>2</sup>

H: VIGA: 0.00 L: 1.14 M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 2.85

H: 0.00 L: 0.00

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup>

H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00

H: TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE

ÁREA DE PAÑO			
H:	1.33	L:	3.90
0.00		0.00	
H: PORTANTE	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H: MURO NO	0.00	L:	0.00
COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA		0.00	

MURO NO 9.30 M<sup>2</sup>

DONDE DONDE

L: LARGO 1.35 M<sup>2</sup>

A: ANCHO

H: ALTURA

L: LARGO

A: ANCHO

ÍTEM H: LESIONES QUÍMICAS L: 0.00 ÍTEM 0.00 LESIONES FÍSICAS ÍTEM LESIONES MECÁNICAS NIVEL DE SEVERIDAD H: ALTURA

ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	ÍTEM	TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	4	HUMEDAD	68	DEFORMACIONES	MODERADO
13	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	79	DESPLAZAMIENTO	SEVERO
2	EFLORESCENCIA	8	GRIETAS			MODERADO

FOTOGRAFÍA

FOTOGRAFÍA

ESTRUCTURAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	DESPLAZAMIENTO	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA	DESPLAZAMIENTO	TIPO DE PATOLOGÍA	SEVERIDAD

ESTRUCTURAL (m<sup>2</sup>) 0.10 L: 0.15 A: 0.15 H: 0.013 (m<sup>2</sup>) 0.015 (m<sup>2</sup>) 0.585 AFECTADA 2.30% AFECTADA 97.50% PATOLOGÍA 5 SEVERIDAD LEVE

COLUMNA: 0.60 0.60 0.02 0.06 0.013 0.587 2.10% 97.90%

COLUMNA: 0.71 2.13 0.03 - 0.053 0.652 7.55% 92.45%

0.49 0.02 - 0.010 0.7850 0.63% 100.00%

VIGA: 1.56 1.34 0.03 - 0.040 1.1660 3.53% 100.00%



COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>	MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>
H:	2.40	A:	0.25	
VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>	MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	
H:	0.40	L:	3.90	
H:	0.00	L:	0.00	
H:	0.00	L:	0.00	
H:	0.00	L:	0.00	
H:	0.00	L:	0.00	

Tabla 196. Resultado de evaluación de la UM 2 – Aula 04.

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD																																																																													
1	EFLORESCENCIA	RESULTADO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 02 - AULA 04																																																																																	
2	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	FISURAS LESIONES MECÁNICAS LEVE																																																																														
3	EFLORESCENCIA			86	GRIETAS DEFORMACIONES MODERADO																																																																														
2	OXIDACIÓN	5	EROSIÓN	97	DESPRENDIMIENTO FISURAS	SEVERO																																																																													
3	CORROSIÓN	ÁREA CON	ÁREA CON	ÁREA SIN	8	GRIETAS																																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SISTEMA</th> <th>ÁREA</th> <th>PATOLOGÍA</th> <th>PATOLOGÍA</th> <th>PATOLOGÍA</th> <th>% ÁREA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>% POR TIPO</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>ESTRUCTURAL</td> <td>(m2)</td> <td>L A B</td> <td>(m2)</td> <td>(m2)</td> <td></td> <td></td> <td>AFFECTADA</td> <td>AFFECTADA</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ÁREA</td> <td>ÁREA CON</td> <td>ÁREA SIN</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.10</td> <td>-</td> <td>0.13</td> <td>0.015</td> <td>0.585</td> <td>2.50%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>SISTEMA</td> <td>TOTAL</td> <td>PATOLOGÍA</td> <td>PATOLOGÍA</td> <td>% ÁREA</td> <td>% ÁREA NO</td> <td></td> <td>TIPO DE PATOLOGÍA</td> <td>TIPO DE PATOLOGÍA</td> <td>DE PATOLOGÍA</td> <td>NIVEL DE SEVERIDAD</td> </tr> <tr> <td>ESTRUCTURAL</td> <td>0.60</td> <td>0.60</td> <td>0.02</td> <td>0.013</td> <td>0.587</td> <td>2.10%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(m2)</td> <td>(m2)</td> <td>(m2)</td> <td>AFFECTADA</td> <td>AFFECTADA</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> </table>							SISTEMA	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD	ESTRUCTURAL	(m2)	L A B	(m2)	(m2)			AFFECTADA	AFFECTADA				ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN									0.10	-	0.13	0.015	0.585	2.50%					SISTEMA	TOTAL	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA NO		TIPO DE PATOLOGÍA	TIPO DE PATOLOGÍA	DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	ESTRUCTURAL	0.60	0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%						(m2)	(m2)	(m2)	AFFECTADA	AFFECTADA					
SISTEMA	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD																																																																									
ESTRUCTURAL	(m2)	L A B	(m2)	(m2)			AFFECTADA	AFFECTADA																																																																											
	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN																																																																																
	0.10	-	0.13	0.015	0.585	2.50%																																																																													
SISTEMA	TOTAL	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA NO		TIPO DE PATOLOGÍA	TIPO DE PATOLOGÍA	DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD																																																																									
ESTRUCTURAL	0.60	0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%																																																																													
	(m2)	(m2)	(m2)	AFFECTADA	AFFECTADA																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SISTEMA</th> <th>ÁREA</th> <th>ÁREA CON</th> <th>ÁREA SIN</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>% POR TIPO</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>ESTRUCTURAL</td> <td>TOTAL (m2)</td> <td>PATOLOGÍA (m2)</td> <td>PATOLOGÍA (m2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>0.49</td> <td>0.02</td> <td>-</td> <td>0.010</td> <td>1.550</td> <td>0.63%</td> <td>7</td> <td>99.37%</td> <td>95.19%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>COLUMNA:</td> <td>6.580</td> <td>0.291</td> <td>6.289</td> <td>4.43%</td> <td>1.4657%</td> <td>8</td> <td>100.00%</td> <td>100.00%</td> <td>4.81%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1.560</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> </table>							SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD	ESTRUCTURAL	TOTAL (m2)	PATOLOGÍA (m2)	PATOLOGÍA (m2)								0.49	0.02	-	0.010	1.550	0.63%	7	99.37%	95.19%	LEVE	COLUMNA:	6.580	0.291	6.289	4.43%	1.4657%	8	100.00%	100.00%	4.81%	LEVE						1.560																													
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD																																																																										
ESTRUCTURAL	TOTAL (m2)	PATOLOGÍA (m2)	PATOLOGÍA (m2)																																																																																
	0.49	0.02	-	0.010	1.550	0.63%	7	99.37%	95.19%	LEVE																																																																									
COLUMNA:	6.580	0.291	6.289	4.43%	1.4657%	8	100.00%	100.00%	4.81%	LEVE																																																																									
					1.560																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>MURO PORTANTE</th> <th>ÁREA</th> <th>ÁREA CON</th> <th>ÁREA SIN</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>% POR TIPO</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE</td> <td>0.00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>MURO PORTANTE</td> <td>2.25</td> <td>-</td> <td>0.12</td> <td>0.270</td> <td>9.34</td> <td>3.78%</td> <td>5</td> <td>100.00%</td> <td>99.51%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE</td> <td>7.14</td> <td>1.76</td> <td>0.02</td> <td>0.035</td> <td>7.10</td> <td>0.49%</td> <td>7</td> <td>99.51%</td> <td>95.19%</td> <td>LEVE</td> </tr> </thead> </table>							MURO PORTANTE	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD	MURO NO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-	MURO PORTANTE	2.25	-	0.12	0.270	9.34	3.78%	5	100.00%	99.51%	LEVE	MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	0.02	0.035	7.10	0.49%	7	99.51%	95.19%	LEVE																																			
MURO PORTANTE	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD																																																																										
MURO NO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	-	-	-	-																																																																										
MURO PORTANTE	2.25	-	0.12	0.270	9.34	3.78%	5	100.00%	99.51%	LEVE																																																																									
MURO NO PORTANTE	7.14	1.76	0.02	0.035	7.10	0.49%	7	99.51%	95.19%	LEVE																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SISTEMA</th> <th>ÁREA</th> <th>ÁREA CON</th> <th>ÁREA SIN</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>% POR TIPO</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>ESTRUCTURAL</td> <td>TOTAL (m2)</td> <td>PATOLOGÍA (m2)</td> <td>PATOLOGÍA (m2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>13.36</td> <td>0.237</td> <td>13.123</td> <td>1.77%</td> <td>98.23%</td> <td>7</td> <td>0.210</td> <td>88.69%</td> <td>88.69%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>VIGA:</td> <td>13.36</td> <td>0.237</td> <td>13.123</td> <td>1.77%</td> <td>98.23%</td> <td>8</td> <td>0.027</td> <td>88.69%</td> <td>11.31%</td> <td>LEVE</td> </tr> </thead> </table>							SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD	ESTRUCTURAL	TOTAL (m2)	PATOLOGÍA (m2)	PATOLOGÍA (m2)								13.36	0.237	13.123	1.77%	98.23%	7	0.210	88.69%	88.69%	LEVE	VIGA:	13.36	0.237	13.123	1.77%	98.23%	8	0.027	88.69%	11.31%	LEVE																																			
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD																																																																										
ESTRUCTURAL	TOTAL (m2)	PATOLOGÍA (m2)	PATOLOGÍA (m2)																																																																																
	13.36	0.237	13.123	1.77%	98.23%	7	0.210	88.69%	88.69%	LEVE																																																																									
VIGA:	13.36	0.237	13.123	1.77%	98.23%	8	0.027	88.69%	11.31%	LEVE																																																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>SISTEMA</th> <th>ÁREA</th> <th>ÁREA CON</th> <th>ÁREA SIN</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>% POR TIPO</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>ESTRUCTURAL</td> <td>TOTAL (m2)</td> <td>PATOLOGÍA (m2)</td> <td>PATOLOGÍA (m2)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>27.00</td> <td>0.278</td> <td>26.723</td> <td>1.03%</td> <td>98.97%</td> <td>7</td> <td>0.183</td> <td>65.95%</td> <td>65.95%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td>0.050</td> <td>17.84%</td> <td>17.84%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td>0.045</td> <td>16.22%</td> <td>16.22%</td> <td>LEVE</td> </tr> </thead> </table>							SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD	ESTRUCTURAL	TOTAL (m2)	PATOLOGÍA (m2)	PATOLOGÍA (m2)								27.00	0.278	26.723	1.03%	98.97%	7	0.183	65.95%	65.95%	LEVE							8	0.050	17.84%	17.84%	LEVE							9	0.045	16.22%	16.22%	LEVE																								
SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA	% POR TIPO	NIVEL DE SEVERIDAD																																																																										
ESTRUCTURAL	TOTAL (m2)	PATOLOGÍA (m2)	PATOLOGÍA (m2)																																																																																
	27.00	0.278	26.723	1.03%	98.97%	7	0.183	65.95%	65.95%	LEVE																																																																									
						8	0.050	17.84%	17.84%	LEVE																																																																									
						9	0.045	16.22%	16.22%	LEVE																																																																									

AULA N° 04

9

8

S I S T

ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO NO PORTANTE	19.93	1.169	18.763	5.87%	94.13%	1 7 8	0.764 0.273 0.132	65.37% 23.32% 11.31%	LEVE

COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>
H:	2.40
A:	0.25
VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>
H:	0.40
L:	3.90
MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>
H:	0.00
L:	0.00
H:	0.00
L:	0.00

MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>
H:	1.83	3.90
L:	0.00	0.00
H:	0.00	0.00
L:	0.00	0.00

L: LARGO  
A: ANCHO

1



8

**PATOLOGÍAS EN MURO NO PORTANTE**

23.32%	11.31%	65.37%	EFLORESCENCIA
			FISURAS
			GRIETAS

Fuente: Elaboración propia (2017).

COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>				
H:	2.40	A:	0.25		
VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>				
H:	0.40	L:	3.90	MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup> 9.30 M <sup>2</sup>
MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>	H:	1.83	L:	3.90
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00
				L: LARGO	
				A: ANCHO	
				H: ALTURA	

Tabla 97. Resultado de evaluación de la UM 2 - aula 05.

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
2	LESIONES QUÍMICAS	5	EROSIÓN	8	DESPRENDIMIENTO	LEVE
1	EFLORESCENCIA	6	FISURAS	9	FISURAS	MODERADO
2	OXIDACIÓN	7	FISURAS	8	DESPRENDIMIENTO	SEVERO
3	CORROSIÓN	8	GRIETAS	9	GRIETAS	SEVERO

SISTEMA	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA	% ÁREA	NIVEL DE SEVERIDAD	
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	L A H	ÁREA SIN	(m <sup>2</sup> )	AFFECTADA	AFFECTADA	AFFECTADA	SEVERIDAD	
	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN		ÁREA POR	ÁREA POR	ÁREA POR	% POR TIPO	
	0.10	-	0.15	0.015	0.585	2.50%	97.50%	5	LEVE

SISTEMA	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA	TIPO DE	TIPO DE	DE	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	AFFECTADA	AFFECTADA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
	0.06	0.60	0.02	0.013	0.587	2.10%	97.90%	7	LEVE
	0.49	0.02	0.110	0.010	1.530	0.63%	99.37%	14	LEVE
	6.58	0.56	0.323	0.257	1.56	0.23%	100.00%	8	LEVE
	0.00	-	-	-	1.540	-	100.00%	9	LEVE

MURO NO PORTANTE	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA	TIPO DE	TIPO DE	DE	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	AFFECTADA	AFFECTADA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
	7.14	2.25	7	0.12	0.270	3.78%	96.22%	5	LEVE
	1.76	0.02	-	0.035	7.10	0.49%	91.72%	7	LEVE
	-	-	-	-	7.14	-	100.00%	-	EROSIÓN
	5	7	7	73.91%	-	-	-	-	FISURAS
	-	-	-	-	-	-	-	-	GRIETAS

SISTEMA	ÁREA	ÁREA CON	ÁREA SIN	% ÁREA	% ÁREA	TIPO DE	TIPO DE	DE	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	AFFECTADA	AFFECTADA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
	13.44	0.306	13.134	2.27%	97.73%	7	0.256	83.64%	LEVE
	-	-	-	-	-	8	0.050	16.36%	LEVE

MURO PORTANTE	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA	TIPO DE	TIPO DE	DE	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	AFFECTADA	AFFECTADA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
	27.00	1.236	25.764	4.58%	95.42%	5	0.987	79.85%	LEVE
	-	-	-	-	-	7	0.233	18.86%	LEVE
	-	-	-	-	-	8	0.016	1.29%	LEVE

MURO NO PORTANTE	ÁREA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	% ÁREA	% ÁREA	TIPO DE	TIPO DE	DE	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	AFFECTADA	AFFECTADA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	PATOLOGÍA	SEVERIDAD
	25.46	1.335	24.121	5.24%	94.76%	5	0.797	59.70%	LEVE
	-	-	-	-	-	7	0.335	25.10%	LEVE
	-	-	-	-	-	8	0.051	3.82%	LEVE
	-	-	-	-	-	9	0.152	11.38%	LEVE

AULA N° 05

AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO  
AMBIENTE: AULA N° 02  
ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRÉTEL CASAICO

EJE: B - B  
TRAMO: E - F  
FECHA: AGOSTO, 2017

COLUMNA:		0.60 M <sup>2</sup>					
H:	2.40	A:	0.25				
VIGA:		1.56 M <sup>2</sup>		MURO NO PORTANTE:		7.14 M <sup>2</sup>	
H:	0.40	L:	3.90	H:	1.83	L:	3.90
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00
MURO PORTANTE:		0.00 M <sup>2</sup>		H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00				
H:	0.00	L:	0.00				
H:	0.00	L:	0.00				
PATOLOGÍAS EN MURO NO PORTANTE				DONDE			
11.38%				L: LARGO			
				A: ANCHO			
				E: ALTURA			
				FISURAS			
				GRIETAS			
				DESPRENDIMIENTO			
				25.10%			
				59.70%			

5

Fuente: Elaboración propia (2017).

COLUMNA:	0.60 M <sup>2</sup>		MURO NO PORTANTE:	7.14 M <sup>2</sup>	9.30 M <sup>2</sup>		
H:	2.40	A:	0.25				
VIGA:	1.56 M <sup>2</sup>						
H:	0.40	L:	3.90				
MURO PORTANTE:	0.00 M <sup>2</sup>		H:	1.83	L:	3.90	
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00	H:	0.00	L:	0.00

Tabla 98. Resultado de evaluación de la UM 2 – Aula 06.

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA		TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA		TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA		TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA		TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA																																									
ITEM	LESIONES QUÍMICAS	ITEM	LESIONES FÍSICAS	ITEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD																																											
<p><b>RESULTADO DE LA UNIDAD DE MUESTRA 02 - AULA 06</b></p> <p>EFLORESCENCIA, LESIONES QUÍMICAS, EFLORESCENCIA, OXIDACIÓN, CORROSIÓN, EROSION, FISURAS, DEFORMACIONES MODERADO, DESPRENDIMIENTO FISURAS SEVERO, GRIETAS, GRIETAS, % ÁREA NO AFECTADA, % ÁREA AFECTADA, NIVEL DE SEVERIDAD</p>																																																	
<p><b>ESTRUCTURALES</b></p> <table border="1"> <tr> <th>SISTEMA</th> <th>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA CON PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA SIN PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>COLUMNA</td> <td>6.5805</td> <td>0.538</td> <td>6.042</td> <td>8.18%</td> <td>91.82%</td> <td>5</td> <td>0.63%</td> <td>9.73%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>MURO PORTANTE</td> <td>0.00</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE</td> <td>2.25</td> <td>0.12</td> <td>2.13</td> <td>5.33%</td> <td>94.67%</td> <td>5</td> <td>0.12%</td> <td>5.33%</td> <td>LEVE</td> </tr> </table>										SISTEMA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	COLUMNA	6.5805	0.538	6.042	8.18%	91.82%	5	0.63%	9.73%	LEVE	MURO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	7	-	-	LEVE	MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	2.13	5.33%	94.67%	5	0.12%	5.33%	LEVE
SISTEMA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD																																								
COLUMNA	6.5805	0.538	6.042	8.18%	91.82%	5	0.63%	9.73%	LEVE																																								
MURO PORTANTE	0.00	-	-	-	-	7	-	-	LEVE																																								
MURO NO PORTANTE	2.25	0.12	2.13	5.33%	94.67%	5	0.12%	5.33%	LEVE																																								
<p><b>ESTRUCTURALES</b></p> <table border="1"> <tr> <th>SISTEMA</th> <th>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA CON PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA SIN PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>VIGA</td> <td>13.36</td> <td>0.323</td> <td>13.038</td> <td>2.41%</td> <td>97.59%</td> <td>7</td> <td>0.25%</td> <td>79.41%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>8</td> <td>0.06%</td> <td>20.59%</td> <td>LEVE</td> </tr> </table>										SISTEMA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	VIGA	13.36	0.323	13.038	2.41%	97.59%	7	0.25%	79.41%	LEVE							8	0.06%	20.59%	LEVE										
SISTEMA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD																																								
VIGA	13.36	0.323	13.038	2.41%	97.59%	7	0.25%	79.41%	LEVE																																								
						8	0.06%	20.59%	LEVE																																								
<p><b>ESTRUCTURALES</b></p> <table border="1"> <tr> <th>SISTEMA</th> <th>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA CON PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA SIN PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>MURO PORTANTE</td> <td>27.00</td> <td>1.560</td> <td>25.440</td> <td>5.78%</td> <td>94.22%</td> <td>5</td> <td>1.347</td> <td>86.33%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>0.213</td> <td>13.67%</td> <td>LEVE</td> </tr> </table>										SISTEMA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	MURO PORTANTE	27.00	1.560	25.440	5.78%	94.22%	5	1.347	86.33%	LEVE							7	0.213	13.67%	LEVE										
SISTEMA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD																																								
MURO PORTANTE	27.00	1.560	25.440	5.78%	94.22%	5	1.347	86.33%	LEVE																																								
						7	0.213	13.67%	LEVE																																								
<p><b>ESTRUCTURALES</b></p> <table border="1"> <tr> <th>SISTEMA</th> <th>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA CON PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>ÁREA SIN PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% ÁREA AFECTADA</th> <th>% ÁREA NO AFECTADA</th> <th>TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m<sup>2</sup>)</th> <th>% POR TIPO DE PATOLOGÍA</th> <th>NIVEL DE SEVERIDAD</th> </tr> <tr> <td>MURO NO PORTANTE</td> <td>24.95</td> <td>2.182</td> <td>22.769</td> <td>8.74%</td> <td>91.26%</td> <td>5</td> <td>1.406</td> <td>64.45%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7</td> <td>0.357</td> <td>16.37%</td> <td>LEVE</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>9</td> <td>0.419</td> <td>19.18%</td> <td>LEVE</td> </tr> </table>										SISTEMA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD	MURO NO PORTANTE	24.95	2.182	22.769	8.74%	91.26%	5	1.406	64.45%	LEVE							7	0.357	16.37%	LEVE							9	0.419	19.18%	LEVE
SISTEMA	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	ÁREA CON PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m <sup>2</sup> )	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD																																								
MURO NO PORTANTE	24.95	2.182	22.769	8.74%	91.26%	5	1.406	64.45%	LEVE																																								
						7	0.357	16.37%	LEVE																																								
						9	0.419	19.18%	LEVE																																								

	<b>COLUMNA:</b>		<b>0.60 M<sup>2</sup></b>
H:	2.40	A:	0.25
	<b>VIGA:</b>		<b>1.56 M<sup>2</sup></b>
H:	0.40	L:	3.90
	<b>MURO PORTANTE:</b>		<b>0.00 M<sup>2</sup></b>
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00
H:	0.00	L:	0.00

	<b>MURO NO PORTANTE:</b>
H:	1.83
H:	0.00
H:	0.00

	<b>7.14 M<sup>2</sup></b>		<b>9.30 M<sup>2</sup></b>
L:	3.90		
L:	0.00		
L:	0.00		

DONDE  
 L: LARGO  
 A: ANCHO  
 H: ALTURA

**PATOLOGIAS EN MURO NO PORTANTE**

19.18%		EROSION
	64.45%	FISURAS
16.37%		DESPRENDIMIENTO

Fuente: Elaboración propia (2017).

H: 2.40 A: 0.25 M<sup>2</sup> MURO NO 9.30

VIGA: 1.56 7.14 M<sup>2</sup> M<sup>2</sup>

H: 0.40 L: 3.90 PORTANTE:

MURO PORTANTE: 0.00 M<sup>2</sup> H: 1.83 L: 3.90

H: 0.00 L: 0.00 H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00 H: 0.00 L: 0.00

H: 0.00 L: 0.00 H: 0.00 L: 0.00

DONDE: L: LARGO A: ANCHO H: ALTURA

TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA

Tabla 99. Resultado de evaluación de la UM 2 - Escalera.

ÍTEM	LESIONES QUÍMICAS	ÍTEM	LESIONES FÍSICAS	ÍTEM	LESIONES MECÁNICAS	NIVEL DE SEVERIDAD
1	EFLORESCENCIA	RESULTADO DE HUMEDAD DE MUESTRA 02			2	DEFORMACIONES
2	OXIDACION	3	EROSION	4	FISURAS	LEVE
1	CORROSION	5	EROSION	6	GRIETAS	MODERADO
2	OXIDACION	7	EROSION	8	DESPRENDIMIENTO	SEVERO
3	CORROSION	8	EROSION	8	GRIETAS	SEVERO

SISTEMA	ÁREA L (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA	ÁREA SIN PATOLOGÍA	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	DESPRENDIMIENTO	NIVEL DE SEVERIDAD
---------	-------------	--------------------	--------------------	-----------------	--------------------	-----------------	--------------------

ESTRUCTURA	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
ESTRUCTURAL	0.60	0.60	0.02	0.013	0.587	5	0.15	2.50%	SEVERO
COLUMNA:	5.170	0.474	0.02	0.011	1.3549%	7	0.02	0.63%	MODERADO
VIGA:	1.56	-	-	-	1.560	7	-	0.046	MODERADO

MURO	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO	0.00	-	-	-	100.00%	5	-	-	-
PORTANTE:	0.00	-	-	-	-	7	-	-	-

MURO NO PORTANTE	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO NO PORTANTE	7.30	0.191	7.105	2.62%	97.38%	5	0.156	81.63%	LEVE
SISTEMA	7.30	0.191	7.105	2.62%	97.38%	7	0.035	18.37%	LEVE

MURO NO PORTANTE	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
MURO NO PORTANTE	7.30	0.191	7.105	2.62%	97.38%	7	0.156	81.63%	LEVE
SISTEMA	7.30	0.191	7.105	2.62%	97.38%	9	0.035	18.37%	LEVE

ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGÍA	ÁREA POR TIPO DE PATOLOGÍA (m2)	% POR TIPO DE PATOLOGÍA	NIVEL DE SEVERIDAD
-------------	-----------------	-------------------------	-------------------------	-----------------	--------------------	-------------------	---------------------------------	-------------------------	--------------------

<b>PORTANTE:</b>	<b>27.00</b>	9.580	17.420	35.48%	64.52%	7	9.468	98.84%	<b>MODERADO</b>
							0.112	1.16%	

**PATOLOGIAS EN MURO PORTANTE**

1.16%	EFLORESCENCIA
98.84%	FISURAS

Fuente: Elaboración propia (2017).

Tabla 100. Resultado de evaluación de la UM 2 – Pasadizo

FICHA DE INSPECCIÓN DE LA UNIDAD DE MUESTRA N° 01

"DETERMINACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBANILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA LEP, ABRAHAM VALDELOMAR"													
AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO					ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO								
AUTOR: BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO					EJE: B - B								
AMBIENTE: PLANO EN PLANTA GENERAL - SEGUNDO NIVEL AULA N° 02					FOTOGRAFIA E.P.								
ASESOR: ING. MAX KLIZMAN PRETEL CASAICO					FECHA: AGOSTO, 2017								
H: 0.00 L: 0.00					H: 0.00 L: 0.00								
H: 0.00 L: 0.00					H: 0.00 L: 0.00								
TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA					TIPO DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBANILERÍA								
ÍTEM		LESIONES QUÍMICAS		ÍTEM		LESIONES FÍSICAS		ÍTEM		LESIONES MECÁNICAS		NIVEL DE SEVERIDAD	
1		EFLORESCENCIA		4		HUMEDAD		6		DEFORMACIONES			
2		LESIONES QUÍMICAS		5		EROSIÓN		7		FISURAS		LEVE	
3		CORROSIÓN		6		CORROSIÓN		8		GRIETAS		MODERADO	
1		EFLORESCENCIA		5		EROSIÓN		8		DESPRENDIMIENTO		SEVERO	
2		OXIDACIÓN		6		CORROSIÓN		9		DESPRENDIMIENTO			
3		CORROSIÓN		7		EROSIÓN		8		DESPRENDIMIENTO			
SISTEMA		ÁREA		ÁREA CON		ÁREA SIN		%		TIPO DE PATOLOGÍA		NIVEL DE SEVERIDAD	
ESTRUCTURAL		TOTAL		PATOLÓGICA		PATOLÓGICA		%		TIPO DE PATOLOGÍA		NIVEL DE SEVERIDAD	
COLUMNA:		0.60		0.60		0.02		3.33%		EFLORESCENCIA		LEVE	
VIGA:		1.56		1.56		-		100.00%		EROSIÓN		LEVE	
MURO PORTANTE:		0.00		0.00		-		-		GRIETAS		-	
MURO NO PORTANTE:		7.14		1.76		0.02		2.46%		EFLORESCENCIA		LEVE	
MURO PORTANTE:		7.14		1.76		0.02		2.46%		EROSIÓN		LEVE	
MURO NO PORTANTE:		7.14		1.76		0.02		2.46%		GRIETAS		-	

<b>VIGA:</b>	<b>19.65</b>	1.381	18.267	7.03%	92.97%	<b>7</b>	0.621	44.94%	<b>LEVE</b>
						<b>8</b>	0.072	5.21%	
						<b>9</b>	0.689	49.85%	

**PATOLOGIAS EN VIGA**

49.85%	44.94%	FISURAS
		GRIETAS
		DESPRENDIMIENTO
	5.21%	

Fuente: Elaboración propia (2017).

Tabla 101. Resultado de patología en columnas UM - 2.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
<b>COLUMNA:</b>	<b>35.25</b>	3.681	31.569	10.44%	89.56%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>			<b>LEVE</b>		

Fuente: Elaboración propia (2017)

Gráfico 7. Porcentaje de patología en columnas UM - 2.

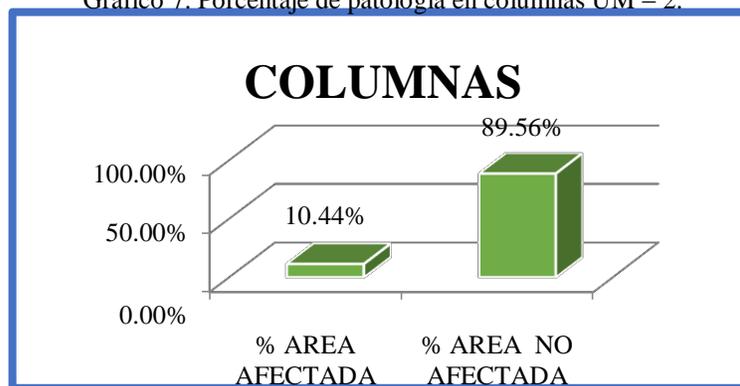


Tabla 102. Resultado de patología en vigas UM - 2.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
<b>VIGA:</b>	<b>67.10</b>	2.437	64.667	3.63%	96.37%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>			<b>LEVE</b>		

Fuente: Elaboración propia (2017)

Gráfico 8. Porcentaje de patología en vigas UM - 2.

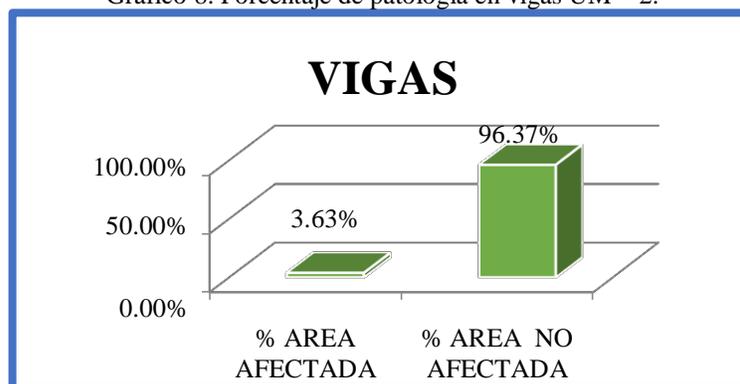


Tabla 103. Resultado de patología en muros portantes UM - 2.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
<b>MURO PORTANTE:</b>	<b>108.00</b>	12.654	95.346	11.72%	88.28%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	<b>LEVE</b>				

Fuente: Elaboración propia (2017)

Gráfico 9. Porcentaje de patología en muros portantes UM – 2.

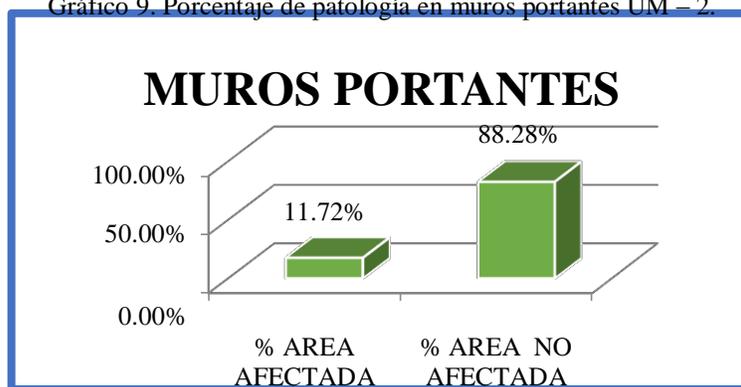


Tabla 104. Resultado de patología en muros no portantes UM - 2.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
<b>MURO NO PORTANTE:</b>	<b>70.34</b>	4.686	65.653	6.66%	93.34%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	<b>LEVE</b>				

Fuente: Elaboración propia (2017)

Gráfico 10. Porcentaje de patología en muros no portantes UM – 2.

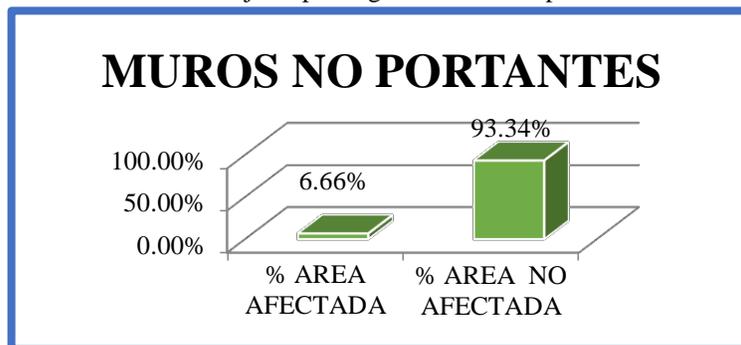


Tabla 105. Resultado final de la UM - 2.

SISTEMA ESTRUCTURAL	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA CON PATOLOGÍA (m2)	ÁREA SIN PATOLOGÍA (m2)	% ÁREA AFECTADA	% ÁREA NO AFECTADA
TODOS:	280.69	23.459	257.234	8.36%	91.64%
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>			<b>LEVE</b>		

Fuente: Elaboración propia (2017)

Gráfico 11. Porcentaje total de patologías UM - 2.

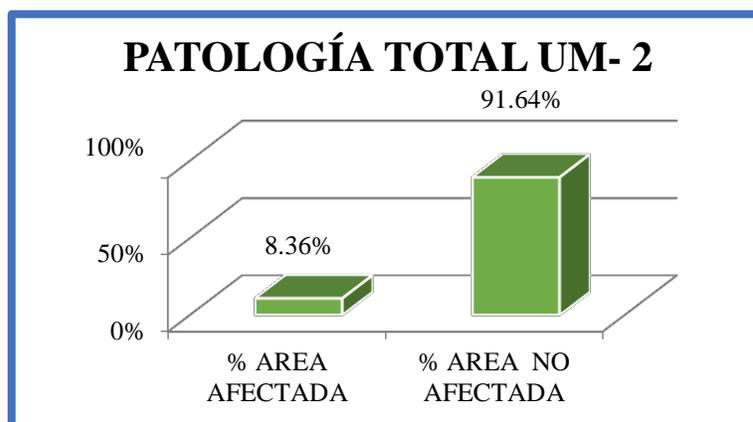


Gráfico 12. Resultado final de patologías UM - 2.

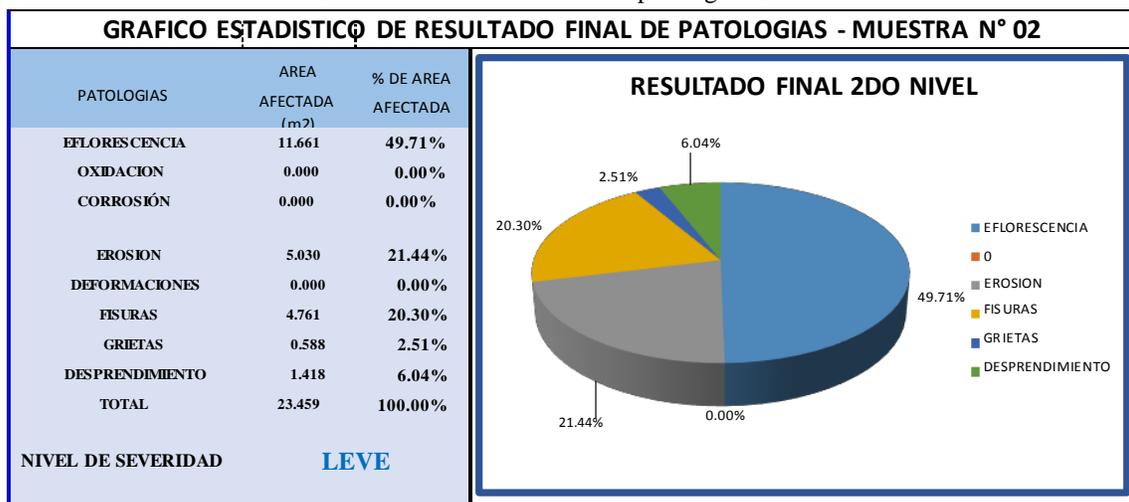


Tabla 106. Resumen resultado UM - 2.

RESUMEN: RESULTADO UNIDAD DE MUESTRA N° 02								
SISTEMA ESTRUCTURAL	AREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	AREA CON PATOLOGIA (m <sup>2</sup> )	AREA SIN PATOLOGIA (m <sup>2</sup> )	% AREA AFECTADA	% AREA NO AFECTADA	NIVEL DE SEVERIDAD	TODA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES	
COLUMNA:	35.25	3.681	31.569	10.44%	89.56%	LEVE	AREA TOTAL	280.69
VIGA:	67.10	2.437	64.667	3.63%	96.37%	LEVE	AREA CON PATOLOGIA	23.459
MURO PORTANTE:	108.00	12.654	95.346	11.72%	88.28%	LEVE	AREA SIN PATOLOGIA	257.234
MURO NO PORTANTE:	70.34	4.686	65.653	6.66%	93.34%	LEVE	% AFECTADO	8.36%
							% NO AFECTADO	91.64%
							NIVEL DE SEVERIDAD	LEVE

Fuente: Elaboración propia (2017)

En la unidad de muestra 2 existen patologías así como; eflorescencia, erosión, fisuras, grietas y desprendimiento, siendo la patología más representativa Eflorescencia 49.71%. Todo ello es en consecuencia a la antigüedad de la cobertura y asentamientos diferenciales en los cimientos producto a la antigüedad de la infraestructura. El nivel de severidad de las patologías de la muestra 2 es LEVE con 8.36% área afectada.

Se tienen los siguientes resultados:

- Columna con 10.44% área afectada, nivel LEVE.
- Viga con 3.63% área afectada, nivel LEVE.
- Muro Portante con 11.72% área afectada, nivel LEVE.
- Muro No Portante con 6.66% área afectada, nivel LEVE.

Por lo que se concluye que nivel de severidad de la muestra M-2, es 8.36%, LEVE.

#### 4.2. Análisis de resultados.

**Ficha de evaluación de la unidad de muestra 01:** En la ficha de evaluación N° 01 se tuvo como muestra el primer nivel del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar del distrito de Carmen Alto – Huamanga – Ayacucho; donde se tiene 03 aulas, 01 área de escalera y 01 área de pasadizo. De los cuales se hizo la evaluación correspondiente de columnas, vigas, muros portantes y no portantes de albañilería confinada. Los elementos estructurales de la muestra 1 tienen patologías de eflorescencia 67.79%, oxidación 0.25%, corrosión 0.27%, erosión 16.87%, fisuras 9.86%, grietas 1.17% y desprendimiento 3.79%, siendo su nivel de severidad LEVE.

Tabla 107. Tipos de patologías evaluadas en la UM 1.

<b>PATOLOGÍAS</b>	<b>ÁREA AFECTADA (m2)</b>	<b>% DE ÁREA AFECTADA</b>
Eflorescencia	25.085	67.79%
Oxidación	0.092	0.25%
Corrosión	0.099	0.27%
Erosión	6.243	16.87%
Deformaciones	0.000	0.00%
Fisuras	3.649	9.86%
Grietas	0.434	1.17%
Desprendimiento	1.402	3.79%
<b>TOTAL</b>	<b>37.004</b>	<b>100.00%</b>
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	<b>LEVE</b>	

Fuente: Elaboración propia (2017)

Se puede deducir que producto a la falta de mantenimiento de la cobertura y a la antigüedad de la infraestructura se perciben fisuras, grietas y otras patologías. El nivel de severidad de las patologías de la muestra 1 es LEVE con 13.15% área afectada. Se tienen los siguientes resultados:

- Columna con 11.54% área afectada, nivel LEVE.
- Viga con 3.02% área afectada, nivel LEVE.
- Muro Portante con 20.26% área afectada, nivel MODERADO.
- Muro No Portante con 13.21% área afectada, nivel LEVE.

Por lo que se concluye que nivel de severidad de UM-1, es 13.15%, **LEVE**.

**Ficha de evaluación de la unidad de muestra 02:**

En la ficha de evaluación N° 02 se tuvo como muestra el segundo nivel del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar del distrito de Carmen alto – huamanga – Ayacucho, donde se tiene 03 aulas, 01 área de escalera y 01 área de pasadizo. De los cuales se hizo la evaluación correspondiente de columnas, vigas, muros portantes y no portantes de albañilería confinada. Los elementos estructurales de la muestra 2 tienen patologías de eflorescencia 49.71%, erosión 21.44%, fisuras 20.30%, grietas 2.51% y desprendimiento 6.04%, siendo su nivel de severidad LEVE.

Tabla 108. Tipos de patologías evaluadas en la UM 2.

<b>PATOLOGÍAS</b>	<b>ÁREA AFECTADA (m2)</b>	<b>% DE ÁREA AFECTADA</b>
Eflorescencia	11.661	49.71%
Oxidación	0.000	0.00%
Corrosión	0.000	0.00%
Erosión	5.030	21.44%
Deformaciones	0.000	0.00%
Fisuras	4.761	20.30%
Grietas	0.588	2.51%
Desprendimiento	1.418	6.04%
<b>Total</b>	<b>23.459</b>	<b>100.00%</b>
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>		<b>LEVE</b>

Fuente: Elaboración propia (2017)

Se puede deducir que la infraestructura debido a la falta de mantenimiento de la cobertura y a la antigüedad de la misma se percibe fisuras, grietas y otras patologías. El nivel de severidad de las patologías de la muestra 2 es LEVE con 8.36% área afectada.

Se tienen los siguientes resultados:

- Columna con 10.44% área afectada, nivel LEVE.
- Viga con 3.63% área afectada, nivel leve.
- Muro Portante con 11.72% área afectada, nivel LEVE.
- Muro No Portante con 6.66% área afectada, nivel LEVE.

Por lo que se concluye que nivel de severidad de la muestra M-2, es 8.36%, LEVE.

#### **Análisis de la UM-1 y unidad de M-2:**

La infraestructura del pabellón N° 02 de la institución en mención cuenta con 03 aulas, 01 de pasadizo y 01 área de escalera en cada nivel, con una cobertura a dos aguas cubierta con teja artesanal y estructuras de albañilería confinada.

De los cuales se hizo la evaluación correspondiente de los elementos estructurales como son: columnas, vigas, muros portantes y no portantes de albañilería confinada. Se puede deducir que en general tiene patologías de: eflorescencia 60.79%, oxidación 0.15%, corrosión 0.16%, erosión 18.64%, fisuras 13.91%, grietas 1.69% y desprendimiento 4.66%, siendo en general el nivel de severidad LEVE.

Tabla 109. Resumen general del área afectada.

<b>TODA LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES</b>	
<b>Área total</b>	562.02
<b>Área con patología</b>	60.462
<b>Área sin patología</b>	501.556
<b>% Afectado</b>	10.76%
<b>% No afectado</b>	89.24%
<b>Nivel de severidad</b>	<b>LEVE</b>

Fuente: Elaboración propia (2017)

Tabla 110. Patologías evaluadas del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar.

<b>PATOLOGÍAS</b>	<b>ÁREA AFECTADA (m2)</b>	<b>% DE ÁREA AFECTADA</b>
Eflorescencia	36.746	60.79%
Oxidación	0.092	0.15%
Corrosión	0.099	0.16%
Erosión	11.273	18.64%
Deformaciones	0.000	0.00%
Fisuras	8.410	13.91%
Grietas	1.023	1.69%
Desprendimiento	2.820	4.66%
<b>TOTAL</b>	<b>60.462</b>	<b>100.00%</b>
<b>NIVEL DE SEVERIDAD</b>	<b>LEVE</b>	

Fuente: Elaboración propia (2017)

Se observa en la tabla N° 109 que el porcentaje de daños en general es de **10.76%** el cual indica que el nivel de severidad es **LEVE**.

De los cuales se puede deducir, que para el muro portante de la UM-01 el área afectada es 20.26% teniendo un nivel de severidad **MODERADO**, del mismo modo el muro portante de la UM-02 el área afectada es 11.72% teniendo un nivel de severidad **LEVE**; finalmente se tiene de forma genérico que el muro portante

se encuentra en un nivel de severidad **LEVE** por tener un área afectada de 15.89%, ya que tiene patologías así como fisuras, grietas, erosión y eflorescencia, por lo cual se recomienda realizar un mantenimiento general de la infraestructura.

Cabe precisar que, es importante el análisis en campo, el cual nos sirve para poder entender como es el mecanismo de la investigación aplicando el método deductivo y esto nos genera mayor capacidad a los ingenieros para una mejor evaluación de las obras civiles en función a los hechos que se ven.

Los efectos de las diversas patologías traen desgaste, degradación estructural, disminuyendo los años de vida de la infraestructura, lo cual repercute en los daños que pudiera ocasionar coadyuvado con la acción de los fenómenos naturales como vientos, lluvias y otros agentes tanto mecánicos como químicos, con el colapso de su estabilidad estructural que pudiera provocar accidentes fatales hacia las personas.

Las soluciones que se pueden tomar al respecto son:

- Limpieza de malezas alrededor de la infraestructura.
- realizar el cambio de cobertura y así evitar filtraciones en el techo.
- Mantenimiento de los muros, según la evaluación estructural en los paños que están con patologías moderado.

## V. CONCLUSIONES.

- Post la realización de las inspecciones visuales in situ y el empleo de la ficha de evaluación se llegó a la conclusión que el porcentaje de afectación general en los elementos estructurales fue de 10.76% y el 89.24% no tiene presencia de patologías.
- Al finalizar la elaboración de los resultados se llega a la conclusión que los tipos de patologías encontrados en los elementos estructurales de albañilería confinada del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar, del distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga, Departamento de Ayacucho, fueron de: Eflorescencia 60.79%, oxidación 0.15%, corrosión 0.16%, erosión 18.64%, fisuras 13.91%, grietas 1.69% y desprendimiento 4.66%. Siendo las patologías más relevantes la eflorescencia, erosión y fisuras.
- Habiendo realizado el porcentaje de los tipos de patología se concluye que el grado de severidad es **LEVE** en los elementos estructurales del pabellón 02 de la institución educativa en mención.

## **Aspectos complementarios**

### **Recomendaciones**

- Sugerir a las entidades competentes para la rehabilitación y mantenimiento oportuno del pabellón 02, el cual servirá para la conservación de la infraestructura de la I.E.P. Abraham Valdelomar.
- Limpieza de malezas alrededor de la infraestructura, pues debido a ello el suelo se mantiene saturado (suelo húmedo).
- Se recomienda el cambio de cobertura, pues debido a la antigüedad de esta existen diversos orificios y grietas, los cuales generan filtraciones en la infraestructura del Pabellon N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar, distrito de Carmen alto – huamanga – Ayacucho, ya que la región de Ayacucho según SENAMHI los meses de noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo tienen precipitaciones altas, y esto puede resultar muy perjudicial para la infraestructura, pues debido a las filtraciones la humedad en los elementos estructurales de albañilería confinada serán frecuente y este generará a su vez diversas patologías así como EFLORESCENCIA. Y es debido a ello que la patología más resaltable en dicha infraestructura es la EFLORESCENCIA con un porcentaje de área afectada de 60.79%.
- Como el nivel de severidad de los elementos estructurales de albañilería confinada de la institución educativa es LEVE, se recomienda la refacción de muros, columnas y vigas, más afectados y el resane de las áreas menos afectadas.

## Referencias bibliográficas

1. Velasco Gonzalez E. “Determinación y Evaluación Del Nivel De Incidencia De Las Patologías Del Concreto En Edificaciones De Los Municipios De Barbosa y Puente Nacional Del Departamento De Santander”. [Tesis de grado presentada como requisito parcial para optar el Título de Ingeniero Civil] Bogotá, Colombia: Universidad Militar Nueva Granada; 2014.
2. Herrera Valdivieso J. “Estudio De Las Patologías En Elementos Constructivos De Albañilería Estructural, Aplicado En Un Proyecto Específico Y Recomendaciones Para Controlar, Regular Y Evitar Los Procesos Físicos En Las Edificaciones Que Se Desarrollan En La Ciudad De Guayaquil”. [Tesis de maestría En Tecnologías de la edificación] Guayaquil, Ecuador: Universidad De Guayaquil; 2016.
3. Arango Gomez F. “Determinación y Evaluación De La Patología Del Concreto En Estructuras De Albañilería Del Pabellón 4, En La Institución Educativa José Abelardo Quiñones Gonzales, Distrito De San Juan Bautista, Provincia De Huamanga, Departamento De Ayacucho, junio - 2015”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Ayacucho, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2015.
4. Evangelista Jacinto E. “Determinación y Evaluación De Las Patologías Del Concreto De La Estructura De Albañilería Confinada De La Vivienda Ubicada En La Avenida Villa Del Mar, Manzana W4, Lote 2, Distrito De Coishco, Provincia Del Santa, Región Áncash, febrero – 2016”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Ancash, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2016.

5. Espiritu Romero J. “Determinación y Evaluación De Las Patologías Del Concreto En Las Estructuras De Albañilería Confinada Del Hospedaje “PASTORITA HUARACINA” De La Municipalidad Distrital Del Malvas, Distrito De Malvas, Provincia De Huarney, Departamento De Ancash, enero 2015”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Ancash, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2015.
6. Garay Pozo M. “Determinación y Evaluación De Las Patologías Del Concreto En La Estructura De Albañilería Confinada De La Vivienda Ubicado En Jirón Prolongación 14 De Agosto N° 237 Del Pueblo Joven Las Moras Del Distrito De Huánuco, Provincia De Huánuco, Región De Huánuco – marzo 2016”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Huánuco, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2016.
7. Ayala Hinostroza R. “Determinación y Evaluación De Las Patologías Del Concreto En Columnas, Vigas y Muro De Albañilería Confinada Del Pabellón 1, En El Colegio San Juan, Distrito De San Juan Bautista, Provincia Huamanga, Departamento De Ayacucho – junio 2015”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Ayacucho, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2015.
8. Pillihuaman Seancas L. “Determinación y Evaluación De Patologías Del Concreto En Columnas, Vigas y Muros De Albañilería Confinada Del Local De La Municipalidad Provincial De Sucre Distrito De Querobamba, Provincia De Sucre, Departamento De Ayacucho – octubre 2015”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Ayacucho, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote;

- 2015.
9. Salvador Domínguez S. “Determinación y Evaluación De Las Patologías Del Concreto En Columnas y Muros De Albañilería Confinada De La Infraestructura De La Asociación De Pescadores Puerto Huarmey, Del Distrito De Huarmey, Provincia De Huarmey, Región Áncash, enero – 2016”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Ancash, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2016.
  10. Vicente Lopez J. “Determinación y Evaluación De Las Patologías Del Concreto En Las Estructuras De Albañilería Confinada Del PRONOEI San Dionisio y Del PRONOEI Santa Ana, Distrito De Pampa Hermosa, Provincia De Satipo, Departamento De Junín, mayo 2016”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Junín, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2016.
  11. Morris, W. “Concepto de Infraestructura. Repositorio”. Londres, Inglaterra; 2016.
  12. Ramírez Molina M. “Albañilería conceptos generales”. Talca, Chile; 2011.
  13. Abanto Castillo F. “Análisis y Diseño De Edificaciones De Albañilería”. Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L; 2007.
  14. Pacheco Zúñiga J. “El Maestro de Obra – Tecnología de La Construcción”. Lima, Perú: SENCICO; 2006.
  15. San Bartolomé A. “Manual De Construcción, Estructuración y Predimensionamiento En Albañilería Armada Hecha Con Bloques De Concreto Vibrado”. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2008.
  16. Huanca Borda A. “Diseño de Edificaciones en Concreto Armado”. Ica, Perú:

- Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” de Ica – Facultad de Ingeniería Civil; 2010.
17. San Bartolomé A. “Construcciones de Albañilería - Comportamiento Sísmico y Diseño Estructural”. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú – Fondo Editorial 1994; 1994.
  18. San Bartolomé A. “Análisis de Edificios”. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú – Fondo Editorial 1998; 1998.
  19. Florentín Saldaña M. M. – Granada Rojas R. D. “Patologías Constructivas en Los Edificios – Prevenciones y Soluciones”. Asunción, Paraguay: Publicación de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte - Universidad Nacional de Asunción; 2009.
  20. Broto Comerma C. “Patologías de Construcción”. Enciclopedias Broto; 2005.
  21. Osuna Marcos J. “Estudio general de las eflorescencias en obra”. Madrid, España; 1998.
  22. Rojas Echeverri J. “Problemas patológicos presentados en fachadas de ladrillo cara vista tipo catalán en la ciudad de Medellín”. Medellín, Colombia: Universidad nacional de Colombia; 2005.
  23. Monjo Carrio J. “Patologías de cerramientos y acabados arquitectónicos”. Madrid, España: Editorial Monila; 2014.
  24. FOPAE. “Guía de patologías constructivas, estructurales y no estructurales”. Bogotá, Colombia: Asociación colombiana de ingeniería sísmica. Tercera edición; 2011.

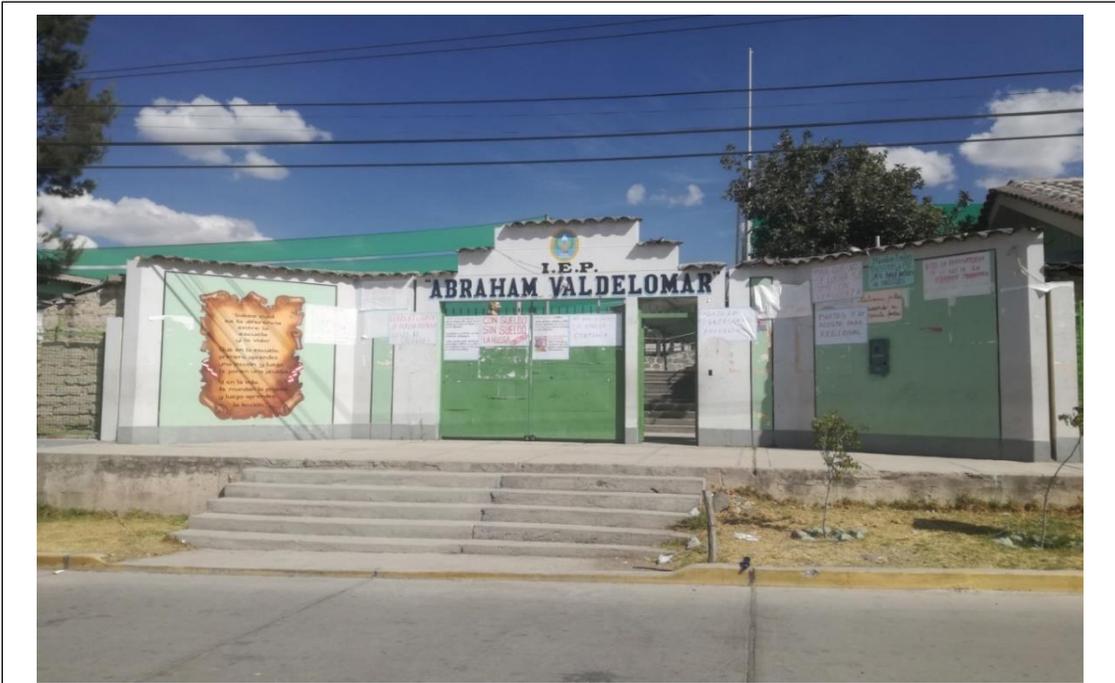
25. Grant T. Halvorsen. “Causas, Evaluación y Reparación de Fisuras en Estructuras de Hormigón Informado por el Comité ACI 224”. Michigan, EEUU: American Concrete Institute; 1993.
26. Macetas Porras C. “Errores en la construcción de elementos de concreto armado en Lima”. Lima Perú; 2016.
27. Leyton Alfredo “Patologías de las estructuras de concreto”. Santiago de Cali, Colombia: SENA; 2014.
28. López Rodríguez F. “Manual de patologías en la edificación”. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid; 2004.
29. Fernández Corrujo J. “Humedad proveniente del suelo en edificaciones”. Santiago de Chile, Chile; 2008.
30. SENCICO. “Cartilla de mantenimiento básico de albañilería en edificaciones”. Lima, Perú: SENCICO Primera edición; 2014.
31. Noriega Chumbe M. “Patología del concreto”. Iquitos, Perú; 2016.
32. Poves Ferrer F. “Exposición de las patologías más habituales en edificios”. Cantabria, España; 2015.
33. Wenzel Prado F. “Recuperación estructural edificio Pilauco-Osorno”. [Tesis para optar el título de ingeniero civil] Valdivia, Chile: Universidad Austral de Chile; 2010.
34. SIKA. “Tecnologías SIKA para la construcción”. Lima, Perú; 2015.
35. Muñoz Muñoz H. “Evaluación y diagnóstico de las estructuras en el concreto”. Bogotá, Colombia; 2001.

36. Conrad Cardona M. “patología de estructuras de concreto reforzado”. Barcelona, España; 2011.
37. CENEPRED. “Reglamento De Inspecciones Técnicas De Seguridad En Edificaciones”. Lima, Perú; 2014.
38. Instituto Chileno del Cemento y del Hormigón. “Aportes técnicos 14, técnicas de reparación y refuerzo de estructuras de hormigón armado y albañilerías”. Santiago, Chile; 1985.
39. Behar Rivero D. S. “Metodología de la Investigación”. Santiago de Cuba, Cuba. Editorial Shalom; 2008.

# Anexos

FICHA DE INSPECCIÓN																																																															
"DETERMINACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO EN VIGAS, COLUMNAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA CONFINADA (PORTANTE Y NO PORTANTE) DEL PABELLÓN N° 02 DE LA I.E.P. ABRAHAM VALDELOMAR								PLANO EN PLANTA SEÑALANDO LOS TRAMOS																																																							
AUTOR:	BACH. FRANKLINS DE LA CRUZ LOZANO			EJE:																																																											
AMBIENTE:				TRAMO:																																																											
ASESOR:	ING. MAX KLIZMAN PRÉTEL CASAICO			FECHA:	AGOST. 2017																																																										
<b>AREA DE PAÑO</b> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">COLUMNA:</td> <td colspan="2">M<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td></td> <td>A:</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">VIGA:</td> <td colspan="2">M<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td></td> <td>L:</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">MURO PORTANTE:</td> <td colspan="2">M<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td></td> <td>L:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td></td> <td>L:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td></td> <td>L:</td> <td></td> </tr> </table>				COLUMNA:		M <sup>2</sup>		H:		A:		VIGA:		M <sup>2</sup>		H:		L:		MURO PORTANTE:		M <sup>2</sup>		H:		L:		H:		L:		H:		L:		<b>AREA DE PAÑO</b> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">MURO NO PORTANTE:</td> <td colspan="2">M<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td></td> <td>L:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td></td> <td>L:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H:</td> <td></td> <td>L:</td> <td></td> </tr> </table>				MURO NO PORTANTE:		M <sup>2</sup>		H:		L:		H:		L:		H:		L:		<b>AREA TOTAL</b> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">M<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">DONDE</td> <td>L: LARGO</td> </tr> <tr> <td>A: ANCHO</td> </tr> <tr> <td>H: ALTURA</td> </tr> </table>		M <sup>2</sup>		DONDE	L: LARGO	A: ANCHO	H: ALTURA
COLUMNA:		M <sup>2</sup>																																																													
H:		A:																																																													
VIGA:		M <sup>2</sup>																																																													
H:		L:																																																													
MURO PORTANTE:		M <sup>2</sup>																																																													
H:		L:																																																													
H:		L:																																																													
H:		L:																																																													
MURO NO PORTANTE:		M <sup>2</sup>																																																													
H:		L:																																																													
H:		L:																																																													
H:		L:																																																													
M <sup>2</sup>																																																															
DONDE	L: LARGO																																																														
	A: ANCHO																																																														
	H: ALTURA																																																														
TIPOS DE PATOLOGÍA PARA LA EVALUACION DE COLUMNAS, VIGAS Y MUROS DE ALBAÑILERÍA																																																															
ITEM	LESIONES QUIMICAS		ITEM	LESIONES FISICAS		ITEM	LESIONES MECANICAS																																																								
1	EFLORESCENCIA		4	HUMEDAD		6	DEFORMACIONES																																																								
2	OXIDACION		5	EROSION		7	FISURAS																																																								
3	CORROSIÓN					8	GRIETAS																																																								
						9	DESPRENDIMIENTO																																																								
NIVEL DE SEVERIDAD																																																															
LEVE																																																															
MODERADO																																																															
SEVERO																																																															
FOTOGRAFÍA																																																															
SISTEMA ESTRUCTURAL	AREA (m2)	AREA CON PATOLOGIA			AREA CON PATOLOGIA (m2)	AREA SIN PATOLOGIA (m2)	% AREA AFECTADA	% AREA NO AFECTADA	TIPO DE PATOLOGIA	NIVEL DE SEVERIDAD																																																					
		L	A	H																																																											
COLUMNA:																																																															
VIGA:																																																															
MURO PORTANTE:																																																															
MURO NO PORTANTE:																																																															

Fotografía N° 01. Ficha de inspección.



Fotografía N° 02. Vista frontal de la I.E.P. Abraham Valdelomar, ubicado en el distrito de Carmen Alto, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho.



Fotografía N° 03. Vista frontal del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar.



Fotografía N° 04. Vista lateral del pabellón N° 02 de la I.E.P. Abraham Valdelomar.

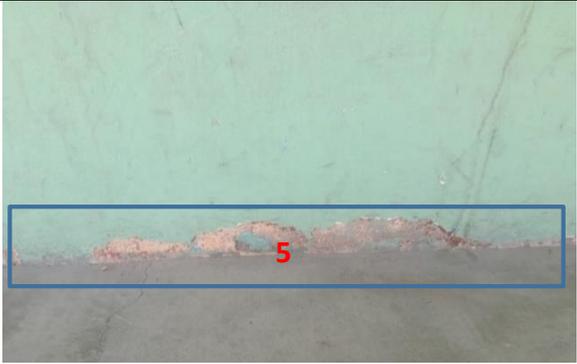


Ubicación: Muestra N° 01  
**Tipo de patología: fisura**  
 Código: 7  
 Nivel de severidad: Leve

**Intervención y/o Reparación:**

Para que un procedimiento de reparación sea exitoso se debe tener en cuenta la causa verdadera de la fisura. Por ejemplo, si la fisura se produjo principalmente por retracción por secado, es probable que luego de un tiempo la fisura se estabilice. Por el contrario, si las fisuras se deben a un proceso de asentamiento de las fundaciones que aún continúa, las reparaciones serán inútiles hasta que se corrija el problema del asentamiento. Mediante la inyección de resinas epoxi se pueden adherir fisuras de muy poca abertura, hasta 0,05 mm.

Fotografía N° 05. Tipo de patología encontrada, fisuras en columna y muro.

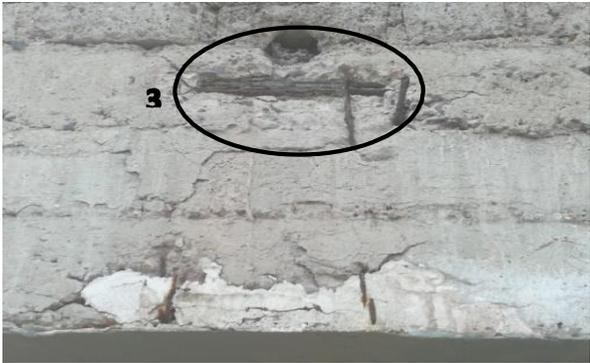
	<p>Ubicación: Muestra N° 02  <b>Tipo de patología:</b>  <b>Erosión</b> Código: 5  Nivel de severidad: Leve</p>
<p style="text-align: center;"><b>Intervención y/o Reparación:</b></p> <p>Para realizar la reparación se procede de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Picar y retirar las piezas dañadas.</li> <li>- Limpiar y humedecer los ladrillos de la superficie picada.</li> <li>- Colocar ladrillo nuevo en el lugar picado.</li> <li>- Rellenar las juntas con mortero.</li> </ul>	
<p>Fotografía N° 06. Tipo de patología encontrada, erosión en muro.</p>	

	<p>Ubicación: Muestra N° 02  <b>Tipo de patología: grieta</b>  Código: 8  Nivel de severidad: Leve</p>
<p style="text-align: center;"><b>Intervención y/o Reparación:</b></p> <p>Conviene saber si el estado de la grieta es activo o pasivo.  Si la grieta es pasiva significa que la acción produjo una patología, esta se manifestó pero se estabilizó en su crecimiento o propagación.  Si la grieta es activa, quiere decir que la grieta sigue avanzando y puede provocar mayores daños, por lo tanto la reparación se debe hacer lo más antes posible.  En este caso la grieta según la inspección en campo es probablemente pasiva  Reparar las grietas sin movimiento, con resina epóxica de baja viscosidad y densidad con Sikadur 35 Hi MOD LV o Sikadur 52 inyección con equipos se colocan boquillas y se confinan las grietas.</p>	
<p>Fotografía N° 07. Tipo de patología encontrada, grietas en muro y vigas.</p>	

	<p>Ubicación: Muestra N° 02  <b>Tipo de patología:</b>  <b>Eflorescencia</b>  Código: 1  Nivel de severidad:  Moderado</p>
<p align="center"><b>Intervención y/o Reparación:</b></p> <p>Debido al mal estado de la cobertura de la I.E.P. Abraham Valdelomar existe mucha humedad en los elementos estructurales, es por ello que existen patologías de eflorescencia, lo cual es recomendable la reparación de la cobertura.</p>	
<p>Fotografía N° 08. Eflorescencia en muro.</p>	

	<p>Ubicación: Muestra N° 01  <b>Tipo de patología:</b>  <b>Eflorescencia</b>  Código: 1  Nivel de severidad: Leve</p>
<p align="center"><b>Intervención y/o Reparación:</b></p> <p>En el caso de eflorescencias blancas de sulfatos muy solubles puede bastar con un cepillado cuidadoso y un lavado con agua pura.</p> <p>Para el tratamiento de eflorescencias con sulfatos alcalinos se ha recomendado el uso de una solución de jabón sódico al 1% proyectada sobre la pared. Este tratamiento, aplicado después de cepillar las eflorescencias, supone la aplicación de 0,1 a 0,2 litros de solución por metro cuadrado de muro, lo cual corresponde a 1-2 gr. De jabón.</p> <p>Cuando aparecen manchas verdosas en paredes muy húmedas se suele aplicar una solución diluida de carbonato de cobre que contenga un poco de amoníaco.</p>	
<p>Fotografía N° 09. Tipo de patología encontrada, Eflorescencia en muro.</p>	

	<p>Ubicación: Muestra N° 01  <b>Tipo de patología:</b>  <b>oxidación</b> Código:  2  Nivel de severidad: Leve</p>
<p style="text-align: center;"><b>Intervención y/o Reparación:</b></p> <p>La reparación podrá ser conjunta de todo el proceso patológico abarcando tanto la causa como el efecto y consistirá en una limpieza profunda de la superficie del elemento metálico y su nueva imprimación antioxidante de un aditivo inhibidor.</p>	
<p>Fotografía N° 10. Tipo de patología encontrada, oxidación en armaduras de viga.</p>	

	<p>Ubicación: Muestra N° 01  <b>Tipo de patología:</b>  <b>Corrosión</b> Código:  3  Nivel de severidad: Leve</p>
<p style="text-align: center;"><b>Intervención y/o Reparación:</b></p> <p>Consiste en el refuerzo de aquellos elementos que se hallan deteriorados. Además de los refuerzos es necesario realizar una rehabilitación general de los elementos comunes a los edificios para lograr la máxima protección y la eliminación de las humedades.</p>	
<p>Fotografía N° 11. Tipo de patología encontrada, corrosión en armaduras de viga.</p>	



Ubicación: Muestra N° 01

**Tipo de patología:**  
**Desprendimiento**

Código: 9

Nivel de severidad: Leve

**Intervención y/o Reparación:**

Consiste en la reposición del área afectada a base de concreto simple o mortero.

Fotografía N° 12. Tipo de patología encontrada, desprendimiento en muro.



Fotografía N° 13. Medición de las patologías encontradas.