



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

**TESIS**

**EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE  
AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS  
INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR  
MORRO SOLAR DE JAÉN.**

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

**Autor:**

Bach. Ramirez Altamirano Imer  
<https://orcid.org/0000-0001-7928-2810>

**Asesor:**

Dr. Chilon Muñoz Carmen  
<https://orcid.org/0000-0002-7644-4201>

**Línea de Investigación:**

**Infraestructura, Tecnológica y Ambiente**

**Pimentel - Perú**


**2024**

Quiénes suscriben la DECLARACIÓN JURADA, es egresado del Programa de Estudios de Ingeniería Civil de la Universidad Señor de Sipán, declaramos bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

**EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A  
LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS  
DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN.**

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firma:

Ramírez Altamirano, Imer	DNI: 45440357	
--------------------------	---------------	--

Pimentel, 16 de noviembre de 2024.




# 23% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

## Fuentes principales

- 20%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 15%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

**EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS  
EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR  
MORRO SOLAR DE JAÉN.**

**Aprobación del jurado**

---

**Dr. Coronado Zuloeta Omar  
Presidente del Jurado de Tesis**

---

**Dr. Salinas Vasquez Nestor Raul  
Secretario del Jurado de Tesis**

---

**Mg. Idrogo Perez Cesar Antonio  
Vocal del Jurado de Tesis**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	10
I. INTRODUCCIÓN .....	12
II. MATERIALES Y METODO .....	47
III. RESULTADOS Y DISCUCION .....	59
3.1 Resultados.....	59
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	85
4.1 Conclusiones.....	85
4.2 Recomendaciones .....	88
REFERENCIAS .....	90

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Influencia de la relación agua/cemento en resistencia del cemento.....	37
Tabla 2. Distribución de frecuencias y parámetros estadísticos de las relaciones de agua/cemento. ....	37
Tabla 3. Tipos de ensayos de suelo .....	39
Tabla 4. Aplicaciones y limitaciones de los ensayos.....	40
Tabla 5. Número de puntos de análisis .....	41
Tabla 6. Esquema de variable independiente.....	49
Tabla 7. Esquema de variable dependiente.....	51
Tabla 8. Profundidades extraídas de las calicatas de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre" .....	59
Tabla 9. Profundidades extraídas de las calicatas de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011" .....	60
Tabla 10. Profundidades extraídas de las calicatas de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049" .....	60
Tabla 11. Resultados extraídos de las muestras de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre" ..	61
Tabla 12. Resultados extraídos de las muestras de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011" .....	61
Tabla 13. Resultados extraídos de las muestras de la I.E. " Inmaculada Concepción N°16049" .....	61
Tabla 14. Patologías presentadas en el primer pabellón de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre" .....	64
Tabla 15. Patologías presentadas en el Segundo pabellón de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre" .....	65

Tabla 16. Patologías presentadas en el Tercer pabellón de la I.E. "V́ctor Raúl Haya De La Torre" .....	66
Tabla 17. Patologías presentadas en el Cerco perimétrico de la I.E. "V́ctor Raúl Haya De La Torre" .....	67
Tabla 18. Patologías presentadas en el Primer Pabellón de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011" .....	68
Tabla 19. Patologías presentadas en el Segundo Pabellón de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011" .....	69
Tabla 20. Patologías presentadas en el Tercer Pabellón de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011" .....	70
Tabla 21. Patologías presentadas en el Primer Pabellón de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049" .....	71
Tabla 22. Patologías presentadas en el Segundo Pabellón de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049" .....	72
Tabla 23. Patologías presentadas en el Tercer Pabellón de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049" .....	73
Tabla 24. Lecturas presentadas en la Institución Educativa. ....	74
Tabla 25. Lecturas presentadas en la Institución Educativa. ....	75
Tabla 26. Lecturas presentadas en la Institución Educativa. ....	75
Tabla 27. Resultados extraídos del ensayo de resistencia a la compresión. ....	76
Tabla 28. Lecturas presentadas en las Instituciones Educativas. ....	80
Tabla 29. Pesos mínimos para los ensayos de granulometría.....	81
Tabla 30. Índice de precisión para los ensayos de límites .....	81
Tabla 31. Factor de corrección L/D.....	83

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tipos de humedad presentes en las edificaciones .....	26
Figura 2. Erosiones recurrentes en los muros .....	26
Figura 3. Suciedad en una edificación.....	27
Figura 4. Deformación por flecha .....	28
Figura 5. Deformación por alabeo .....	28
Figura 6. Deformación por pandeo .....	29
Figura 7. Deformación por desplome.....	30
Figura 8. Grietas en albañilería confinada y convencional.....	31
Figura 9. Fisuras presentadas en las columnas .....	32
Figura 10. Desprendimientos de revestimiento en fachada .....	32
Figura 11. Eflorescencias en las paredes.....	34
Figura 12. Oxidación en los aceros estructurales .....	34
Figura 13. Corrosión en estructuras de concreto armado.....	35
Figura 14. Erosiones en muros.....	35
Figura 15. Martillo de revote o esclerómetro.....	43
Figura 16. Funcionamiento general del martillo Schmidt .....	44
Figura 17. Las patologías presentadas en el grafico es del primer pabellón de la I.E. Víctor Raúl Haya De La Torre.....	64
Figura 18. Las patologías presentadas en el grafico del segundo pabellón de la I.E. Víctor Raúl Haya De La Torre.....	65
Figura 19. Las patologías presentadas en el grafico son del Tercer pabellón de la I.E. Víctor Raúl Haya De La Torre.....	66



Figura 20. Las patologías presentadas en el grafico son del Cerco Perimétrico de la I.E. Víctor Raúl Haya De La Torre.....	67
Figura 21. Las patologías presentadas en el grafico son del Primer Pabellón de la I.E. señor de los milagros nuevo oriente N° 16011.....	68
Figura 22. Las patologías presentadas en el grafico son del Segundo Pabellón de la I.E. señor de los milagros nuevo oriente N° 16011.....	69
Figura 23. Las patologías presentadas en el grafico son del Tercer Pabellón de la I.E. señor de los milagros nuevo oriente N° 16011.....	70
Figura 24. Las patologías presentadas en el grafico son del Primer Pabellón de la I.E. Inmaculada Concepción N° 16049. ....	71
Figura 25. Las patologías presentadas en el grafico son del Segundo Pabellón de la I.E. Inmaculada Concepción N° 16049. ....	72
Figura 26. Las patologías presentadas en el grafico son del Tercer Pabellón de la I.E. Inmaculada Concepción N° 16049. ....	73

## RESUMEN

En las tres Instituciones Educativas del sector morro solar de la ciudad de Jaén muestran patologías físicas químicas y mecánicas y a la vez se ramifican en suciedad, humedad, desprendimiento, fisuras, grietas, eflorescencia, erosión entre otras patologías. Por tal motivo el actual proyecto de investigación analítico descriptivo de tipo exploratorio tiene como finalidad evaluar las patologías en edificaciones de las tres instituciones educativas mediante los métodos de los estudios de mecánica de suelos y nivel estructural, a través de la evaluación dada estaremos contribuyendo a informar el estado actual de las estructuras y a la vez poder obtener una alternativa de solución para cada tipo de lesión encontrada en cada institución educativa, por lo tanto el actual tema de investigación tiene como fin de dar a saber cómo se debe tener una correcta reparación de las patologías leves utilizando los productos Chema Clean Limpiador Multiuso, Chema Top (salitre), Polyepox Endur B.V (humedad), Chemaflex (fisuras). Chema 1 En Polvo Impermeabilizante, Chema 1 En Liquido, a la vez prevenir y dar seguridad para los ocupantes teniendo en conclusión ambientes actos para la plana docencia estudiantil y a la vez incrementar el aprendizaje en los alumnos a nivel inicial primario y secundaria. Esta investigación constituye una iniciativa en futuros estudios de investigaciones para prevenir que los prodigios naturales se conviertan en cataclismo.

## **ABSTRACT**

In the three Educational Institutions of the morro solar sector of the city of Jaén they present physical, chemical and mechanical pathologies and at the same time they branch out into dirt, humidity, detachment, fissures, cracks, efflorescence, and erosion among other pathologies. For this reason, the present descriptive analytical research project of an exploratory type has the objective of evaluating the pathologies in buildings of the three educational institutions through the methods of the studies of soil mechanics and structural level, through the given evaluation we will be contributing to inform the current state of the structures and at the same time to be able to obtain an alternative solution for each type of injury found in each educational institution, therefore the purpose of this research topic is to make known how to have a correct repair of the mild pathologies using the products Chema Clean Multipurpose Cleaner, Chema Top (saltpeter), Polyepox Endur B.V (humidity), Chemaflex (cracks). Chema 1 In Waterproofing Powder, Chema 1 In Liquid, both to prevent and provide security for the occupants having in conclusion environments acts for the student teaching staff and at the same time to increase learning in students at the initial primary and secondary level. This contribution constitutes, therefore, the starting point for future research and to carry out training work on a culture of prevention to prevent natural phenomena from becoming disasters.

## I. INTRODUCCIÓN

Con respecto al ámbito internacional, las edificaciones son continuamente analizadas estructuralmente para poder de esta manera identificar las fallas en relación a los componentes estructurales y no estructurales y el grado de desgaste presentes en ellas, para esto existen múltiples avances y actualizaciones tanto en las técnicas, como en los equipos a utilizar.

Con el transcurrir del tiempo, la materia de Patología Estructural debido a la ineficiencia de participación en normativas, ascendente nivel de daños, funcionamiento inapropiado, o desgaste por el inevitable paso del tiempo en las construcciones, representan una contante preocupación y aumento en el interés profesional. Es por ello que se crea la disposición por conocer nuevas técnicas y metodologías que logren aplicarse efectivamente en tales anomalías, puesto que las mismas se encuentran presentes en edificaciones nuevas e incluso cuando están aún no brindan el servicio.

Colombia es un país donde existe una gran deficiencia con respecto al análisis sísmico, haciéndolo más vulnerables la manifestación de problemas que se regulan con el diseño y construcciones de edificaciones, pero también se ve afectado los factores mecánicos, químicos, atmosféricos y con respeto a los materiales de construcción. Referente a las patologías por elección y su rehabilitación, se implementará un procedimiento protocolar para el estudio de los daños encontrados en la construcción. Su propósito es identificar el tipo de diagnóstico para identificar el daño y así analizar su causa. Más de 300 especialistas enfocados en la construcción de patologías y eso es importante porque permitirá identificar lesiones y fisuras permitiendo obtener mejores resultados de las deficiencias técnicas de una edificación [1].

Al hablar de las edificaciones y sus patologías, se está tocando un tema extenso y uno de ellos es el vecino país sureño de Chile, el cual están haciendo estudios como medidas de

prevención en las ejecuciones, control de calidad y mantenimiento a las estructuras de concreto armado, relacionado con el riesgo de corrosión, al igual que nuestro país (2). Es por ello, la presente urgencia de instaurar las medidas adecuadas en las especificaciones técnicas para su atención, así mismo, es necesario la asesoría de entidades y profesionales especialistas en nuestro tema de estudio. (3)

Finalmente, con respecto a lo antes mencionado, la construcción de edificios ha estado presente en el transcurso de nuestra evolución y con ello ha provocado el aumento de problemas con respecto a su vida útil, relacionado diversas variables como malos diseños, inadecuados materiales, mal ejecución y demás factores ambientales, lo ha inducido a que la funcionalidad e integridad de la estructura se vea afectada por diversas patología, según Vera et al. [2].

En nuestro país, se han desarrollado algunos temas en relación a las patologías existentes según al estudio de cada investigador, lo cual influye de manera significativa en la calidad de cada estructura, de la misma manera que la seguridad de ellas mismas.

Nuestro medio no es ajeno a la realidad nacional que se viene atravesando, puesto que las escasas evaluaciones de las estructuras con el único objetivo de lograr identificar las patologías presentes y de igual manera poder proponer una propuesta de un mejor mantenimiento de las edificaciones, ya que al empezar a analizar cada una ellas.

Según el estudio de Villanueva, el Perú es un país que por naturaleza es sísmico por la diversidad de suelos que podemos encontrar, en algunos casos se han evidenciado eventos geológicos con considerables pérdidas de vida y a su vez teniendo como resultado personas indigentes o estructuras totalmente inhabilitadas por las incongruentes patológicas provocadas de manera involuntaria [3] .

La investigación de Saldaña, nos plantea una realidad que ha venido aconteciendo hace más de 50 años en donde la informalidad de las construcciones ha ido en aumento ocasionados problemas más severos con respecto a las patologías, en 1970 en Áncash se evidencio un terremoto que dejó grandes pérdidas humanas y materiales [4]. Es a partir de ese año que las construcciones empiezan a tomar otro destino para mejorar la gestión de cada una de las obras. Las patologías que se presentan en el concreto son imperfecciones de un mal proceso constructivo o una mala selección de los materiales por lo que genera que los edificios sean vulnerables a cualquier evento sísmico.

La Provincia de Jaén en el Departamento de Cajamarca cuenta con doce distritos, entre ellos, el distrito de Jaén, bajo la dirección del Gobierno Regional de Cajamarca, en el Perú.

Según el Censo realizado por el INEI, el distrito de Jaén cuenta con una población de 94 153 habitantes. Siendo su capital es el poblado de Jaén de Bracamoros que se halla a 728 msnm y cuenta con una población de 70 214 habitantes [5].

El distrito de Jaén como en la mayoría de distritos no es ajeno a las construcciones informales, razón fundamental por la cual se lleva a cabo el presente tema de investigación. El interés por estudiar la identificación de patologías más comunes en viviendas, es producido por la cantidad de construcciones sin criterio estructural, carencia de supervisión de obra, entre otros factores.

En la investigación titulada “La Evaluación de la vulnerabilidad estructural de los muros de albañilería de la I.E N° 17524 de la localidad de San Agustín del Distrito de Bellavista – Jaén”, presentó en la sección de resultados que los muros con agrietamientos por encima de 1 cm deben construirse nuevamente con el objetivo de impedir pérdidas de vidas humanas ante cualquier fenómeno natural, y en el caso de existir agrietamientos menores se deberán reparar y reforzar para resistir cualquier fenómeno en el futuro [6] .

En los trabajos previos a nivel internacional los autores Gärtner, et.al., a través de su investigación presentó como finalidad proceder el estudio patológico de las de las edificaciones ubicada en la carrera 53 # 61 – 163, en la ciudad de Barranquilla, para obtener el grado de Ingeniero civil en la Universidad Santo Tomás – Colombia. Presentó una metodología no experimental- aplicada, con un nivel descriptivo, puesto que solo menciona y describe cada patología que se ha encontrado en cada una de las estructuras analizadas. Se realizó una recopilación de datos de las edificaciones, en donde se elaboró, planteó y recomendó una evaluación alternativa de las demoliciones de las estructuras que presentaron mayores daños. En conclusión, este estudio se realizó de acuerdo con los lineamientos dados a lo largo de la especialización en patologías arquitectónica de la Universidad de Santo Tomás, la lesión más relevante del diagnóstico fue la fisura ya que estuvo presentada en diferentes puntos de las estructuras, esto se debió a la sobrecarga ya que el inmueble fue diseñado para vivienda mas no para edificación institucional [7].

De igual modo para Ramos & Barrera, desarrollaron una investigación cuya finalidad fue efectuar un estudio patológico del bien de interés cultural conocido como “Casa Colorada”, diagnosticado de manera adecuada la etiología de las lesiones que presenta la edificación, se elaboró en el Universidad Santo Tomás en el programa de patologías de la construcción. Su metodología fue no experimental- cuantitativo, para el acopio de datos se empleó el tema de panel fotográfico de la realidad problemática que se pueda presentar en centros culturales. Este estudio tuvo como resultados según la fase y exámenes empleados durante el análisis que las lesiones encontradas son de tipo directo y de subcategorización física ocasionadas por la deficiencia de la proporción de materiales. En conclusión, cabe señalar que las patologías presentadas son por la humedad y suciedades detenidas en los diferentes ambientes por lo cual se recomienda realizar una constante limpieza de la estructura [8].

La investigación de Gaviria & Restrepo, tuvo como objetivo identificar, análisis y valorar las soluciones tentativas para las patologías existentes en las instituciones a nivel estructural,

sean estas connaturales o adquiridas, desarrollado en la Universidad Libre Seccional Pereira. En cuanto a la metodología fue no experimental- descriptivo, teniendo un planteamiento cuantitativa; para el compendio de información, optó por estudiar los posibles daños de cada colegio, se tuvo en cuenta 3 bloques constituidos en diferentes épocas para ser definidos según los parámetros de la norma (NSR-10); asimismo se realizaron inspecciones técnicas a cada daño encontrado en las instituciones, análisis de vulnerabilidad referente a la norma, al tipo y análisis de materiales y así simultáneamente realizar una documentación de las visitas e inspecciones de cada institución primaria y secundaria. Nuestros resultados fueron que se encontraron daños leves y muy leves presentados en las vigas, columnas, muros, cielo raso u otros elementos no estructurales, para finalizar se concluye que las patologías más comunes son el inadecuado proceso constructivo, deterioro en acero longitudinal y transversal de vigas y a la carbonatación es un agente que genera el deterioro constante de los elementos y según la norma ninguno de los bloques cumple con los criterios presentes en la normativa [9].

Asimismo, la investigación de [10], en informe tuvo como finalidad realizar el análisis sobre el efecto de las fallas estructurales en la presencia de un fenómeno sísmico en un modelo estructural, simulando las condiciones de una institución educativa de la comuna 7 de la ciudad de Medellín; elaborado en la Universidad de Antioquia. Su metodología tiene un enfoque mixto puesto que se tomaron etapas de forma cuantitativa y cualitativa, la recopilación de información se efectuó mediante las constantes visitas a campo para registrar las patologías encontradas en las diferentes instituciones educativas. Para los resultados se analizaron cada una de las fotos obtenidas en donde se observó el daño generado en las estructuras, tales como asentamientos diferenciales, fisuras y deterioros. En conclusión, se puede dividir en 2 enfoques relacionados al diseño de servicio y el de resistencia, en donde se percibe las diferentes patologías teniendo en común la preocupación de la comunidad escolar; así mismo se puede concluir que sistema estructural según el modelo no debería presentar ningún riesgo en relación a su vida, ya sea por falla cortante o torsión.



El estudio de Campiño, fue explicada en su seminario internacional en donde expuso sobre la Patología estructural Institución Educativa Nueva Granada Municipio de Dosquebradas, desarrollada en la Universidad Autónoma de México, la metodología presente fue cuantitativa- descriptiva, con respecto al espécimen se tomó las patologías encontradas en las instituciones en estudio, el acopio de dato se efectuó tras la observación directa teniendo recopilación, fichas de inspecciones. Como parte de los resultados se pudo detectar que, si se presentan patologías y de la misma manera se les puede brindar posibles soluciones, este dato es de suma importancia porque nos indicará que según la norma NSR-10 las instituciones educativas pertenecen al grupo III por lo que bajo ninguna circunstancia deben de colapsar ya que antes de ejecutar la construcción se ha procedido a una evaluación. En conclusión, se pudo determinar que referente a la parte estructural no presenta ningún tipo de falencias, pero sin embargo en la forma estéticas si presenta significativos deterioros en por eso que se debe de tomar acciones ante los acontecimientos para evitar daños innecesarios [11].

Por último, Nieto, en su investigación de pregrado donde tuvo como objetivo evaluar de forma estructural y patológicamente la infraestructura del Colegio Antonio Ávila Maldonado y de esta forma brindar recomendaciones de soluciones inmediatas. El método utilizado fue de enfoque cuantitativo, siendo las fallas identificadas en la estructura de la institución, la muestra; la recopilación de información se efectuó mediante la observación y el uso ficha técnica según lo indicado a la norma. Para la parte de resultados, estos fueron obtenidos según la granulometría, límite líquido e índice plástico, los que determinaron un suelo tipo grava, con un 0.23 % de limo y arcilla, con estos datos se estipula que no es suelo apto para un tipo GW, entonces es un suelo de tipo GP, según la Carbonatación aplicada en vigas, columnas y losa en el bloque 1 indica que la carbonatación no es pronunciada, en el bloque 2 precede desde el 90 % de recubrimiento hasta el daño del acero de refuerzo, en el bloque 3,4,5 y 6 los daños van desde el 24 % al 40 % del espesor del recubrimiento. Se concluye que según la carbonatación nos puede indicar que la corrosión generalizada se encuentra en

periodo de despasivación, también se observa deterioro en los aceros de refuerzo y humedades en diferentes ambientes [12].

La investigación a nivel nacional de Cuzcano, tuvo como finalidad principal identificar y evaluar en la institución educativa pública Nuestra Señora de la Asunción, las patologías. Fue desarrollada en la Universidad César Vallejo. Tuvo un método no experimental lógico – deductivo, de enfoque cuantitativo, siendo descriptivo – explicativo; teniendo para ejemplar la institución educativa y la recopilación de información se realizaron mediante formatos de evaluación patológica. Referente a los resultados, predominó la patología por humedad, siendo la patología principal fallas físicas leves. En conclusión, es importante que la investigación tenga un gran desempeño en relación al interés de la UGEL N° 08 – Cañete y asimismo cada local encargado deberá brindar bienestar y seguridad a la comunidad estudiantil [13].

Para los autores Llontop & Santisteban, su investigación tuvo como objetivo evaluar las fallas de la infraestructura educativa N° 10160 Rosa de América, Distrito de Mórrope, Lambayeque - 2019. Su metodología es cuantitativa, con nivel descriptivo no experimental, la población será abarcada por todas las instituciones educativas y para nuestra muestra se utilizará la I.E. en estudio. La técnica empleada la observación para el análisis actual del estudio y la recopilación fue obtenida en campo procesada en Excel y elaborada en diagrama de barras y gráficos. Como resultado de la evaluación de las fallas en la infraestructura educativa, en donde reveló un alto porcentaje de daño estructural para cada elemento. En conclusión, se encontraron agrietamientos horizontales y verticales, fisuras, erosión, corrosión, humedad, picaduras y descascaramiento, en lo que se propone la eliminación del módulo uno y desmontaje en el módulo cinco, según el RNE y las normas básicas de instituciones educativas, asimismo un mantenimiento periódico para aumentar el periodo de vida de la infraestructura [14].

Saldaña, presentó en estudio como objetivo general el de evaluar y determinar las fallas del concreto presentes en muros de albañilería, vigas, columnas del mercado buenos aires, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, región Áncash. El método empleado fue descriptivo- cualitativo, no experimental con estudios transversales. La población estuvo conformada por la estructura del mercado buenos aires y el espécimen a analizar fueron los muros de albañilería, columnas y vigas, teniendo un total de 23 unidades. En la recopilación de información se empleó la ficha de identificación de datos y ficha técnica de la determinación de patologías. En cuando a su análisis, se hizo el uso de la ficha de evaluación donde como resultados se obtuvo que existen 6 tipos de patologías en donde la más predominante fue la eflorescencia con 20.47 %, asimismo presenta un 62 % de daños mecánicos, un 19 % de tipo antropogénicas y un 16 % por acción química, en relación a la estructura portante de la edificación. En cuanto a los muros se presenta un daño mecánico de 43 % y un 36 % es de orden físico. En conclusión, determinó que el nivel de severidad es medio [4].

El proyecto de Vásquez, presentó como finalidad la determinación y evaluación del grado de incidencia de las fallas encontradas en muros de albañilería, columnas y vigas en la infraestructura de las instituciones educativas del distrito de Tamburco, provincia de Abancay. El estudio tuvo una metodología no experimental, con un enfoque cuantitativo y su propósito y naturaleza es descriptivo. En cuanto a la población se optó por un estudio a las instituciones educativas como Edgar Valer Pinto, Oscar Blanco Galdós y Señor de Exaltación del distrito de Tamburco, la recolección de información fue mediante la observación y exploración en campo, mientras que el instrumento utilizado fue un formato de inspección técnica. Finalmente se obtuvieron como resultados que, su mayor incidencia patológica fue la eflorescencia equivalente a un 14.31 %, se encontró disgregación con un 8.07 %, de los cuales se pudo observar que el 38.93 % de los daños se presentan columnas, el 35.35 % se encuentra en estructuras de muros de albañilería y en cuanto a vigas se presentó en un 3.82%. En conclusión, la investigación tuvo una gran relación con respecto a cada uno de los objetivos

del proyecto en donde pretenderá la mejorar estructural de las instituciones educativas planteadas [15].

El estudio de los autores Plasencia & Rojas, tuvo como finalidad el de determinar las fallas habituales y sus niveles de severidad en los frontis de las edificaciones ubicadas en la costa de Buenos Aires Sector de Barrio 1 Mz 26, 27, 31 y 32 – Trujillo 2020. Su metodología fue de enfoque cuantitativo, con un propósito de nivel aplicativo, diseño descriptivo, no experimental puesto que no se manipuló ninguna patología encontrada. Para la muestra se tomó una parte de la población que estuvo constituida por 31 edificaciones, ubicadas en Sector Balneario Barrio 1 de la parte costa, para el acopio de información fue de manera visual usando fichas de recojo, posteriormente fueron pasadas a fichas de evaluación y matrices que facilitaron la obtención de datos. Entre los principales resultados se halló que la patología más común es la erosión pues presentó un 39 % en todas las edificaciones estudiadas. En conclusión, con el estudio se pudo identificar que no se han podido detectar todas las patologías que afectan a la estructura del proyecto, asimismo se realizó un presupuesto para regenerar el frontis del área dañada se necesitará alrededor de S/18,501.47, ejecutada por un plazo de 29 días calendario, estos datos fueron tomados durante el estado de emergencia [16].

Con respecto al estudio de Alvarado & Escudero, en donde su objetivo fue lograr la determinación de las patologías y su influencia en una propuesta de mantenimiento de las edificaciones de concreto armado en el distrito de Juan Guerra, provincia y departamento de San Martín, la presente muestra una metodología descriptivo – comparativa y con un diseño no experimental, en cuanto a la población estuvo constituida por las viviendas del distrito de Juan Guerra y con una muestra de 10 de ellas, en referencia a la recolección de datos se utilizaron fichas de inspección, cuadros estadístico y cuadros comparativos. Los resultados fueron que el incremento rápido referido al sector de la construcción ha llevado a un aumento de las condiciones patológicas tales como grietas en diferentes partes de la estructura,

asimismo se las fisuras van en aumento según sea la resistencia a la tracción de la estructura provocando un colapso parcial o total, desde fallas menores hasta llegar a fallas catastróficas. Se concluyó que los casos correspondientes al alto contenido de humedad presentan daños mayores por fisuramiento y agrietamiento principalmente en paredes, columnas y tragaluces de los edificios, según él estudió los profesionales no participan en todo el proceso constructivo y en la supervisión de las edificaciones según el reglamento nacional, finalmente es posible adaptar y aplicar la técnica para conservar su forma, calidad y características originales [17].

Los autores Girón & Carrasco, a nivel local tuvieron como finalidad la determinación del nivel de vulnerabilidad sísmica a través del método de índices de Benedetti – Petrini de las edificaciones del instituto Pedagógico Víctor Andrés Belaunde, Jaén, Cajamarca. Presentó metodología no experimental- cuantitativo a un nivel descriptivo; la recolección de datos será mediante la observación para identificar las patologías y también se utiliza fichas técnicas para la recopilación de información que permitan calcular el nivel de vulnerabilidad. Para la muestra se le considera la institución educativa en estudio. Con referencia a los resultados se obtuvo la resistencia convencional de los tres módulos es de  $\geq 1.20$ , el cual representa la fuerza de resistencia y la fuerza de diseño, según el análisis de los parámetros se obtuvo que no presentaron deformaciones en las estructuras, algunos módulos presentan una vulnerabilidad baja y otras presentan un mejor estado de conservación. En conclusión, los índices de vulnerabilidad sísmica son de media a baja, por lo tanto, si ocurriera un suceso sísmico no sufriría daños estructurales [18].

Según la investigación de [19], donde presentó como finalidad computar las fallas en vivienda de concreto armado de la urbanización Monterrico, distrito de Jaén del Departamento de Cajamarca. El método que se empleó es no experimental cualitativa, de tipo descriptivo, su muestra estuvo constituida por 30 unidades de toda la porción de las edificaciones, para la recopilación se hizo mediante la observación que se realizó de la manera más minuciosa y el

instrumento que se empleo fue las fichas técnicas. Como resultados se encontraron que el 3 % son daños químicos, el 53 % daños mecánicos, el 3 % es de tipo físico; el 7 % es de manera químico y físico; el 7 % por defecto y un 27 % no presenta ningún tipo de lesión. En conclusión, se determinó que el porcentaje de patologías presentadas es de un nivel elevado. Por lo que se recomienda realizar un arduo estudio de suelos para mejorar la estructura de las edificaciones y evitar daños o pérdidas lamentables.

Para [20], su investigación tuvo como finalidad determinar la vulnerabilidad y riesgo de las edificaciones en el sector morro solar bajo, ciudad de Jaén – Cajamarca, se desarrolló en la Universidad Nacional de Cajamarca. El proyecto tuvo una metodología no experimental-cuantitativo, de nivel descriptivo, teniendo como espécimen las edificaciones de la zona en estudio. La recopilación de información se realizó por medio de la observación directa y fichas técnicas que luego fueron procesados en gabinete en donde finalmente se tuvieron como resultados que el 89 % de las viviendas se encuentran en un nivel de peligro bajo, el 27% un peligro medio y un 73 % se encuentra en un nivel de bajo; por otro lado, con respecto a la vulnerabilidad el 7 % tiene un nivel muy alto, el 67 % alta y el 27 % de manera moderada. En conclusión, diversas viviendas del sector de Morro Solar Bajo presentan un nivel de riesgo alto por lo que es recomendable realizar estrategias de prevención.

Por consiguiente, se justifica en el aspecto técnico la elaboración de la presente investigación debido a que el estudio de la patología de concreto en instituciones educativas tiene mucha importancia en un futuro tecnológico, en la ingeniería estructural, ayudará en la elaboración de procedimientos y métodos para mitigar la ocurrencia de tales acontecimientos a nivel internacional y nacional. En el aspecto social, a pesar del progreso de las ciencias aplicadas y actuación de los materiales empiezan los constantes daños en las estructuras del concreto a causa de las diferentes acciones, por supuesto es tan grande la masa en las obras ejecutadas a un paso extraordinario de tal complejidad que la aparición de errores de falla en la construcción sea evidente.

Por lo anterior, se expuso el siguiente problema a investigar, ¿De qué manera identificar patologías en edificaciones de las tres instituciones educativas del sector morro solar - Jaén, ayudará a mitigar mencionadas patologías según el grado de complejidad de éstas? Ante la cual se plantea la siguiente hipótesis, Las patologías se producen por deficiencias estructurales, malas prácticas constructivas, exposición ambiental.

Dicha investigación tiene como objetivo general. Establecer los aspectos teóricos sobre la patología en edificaciones de concreto armado, identificando su presencia y origen, además de las acciones necesarias para su corrección. Considerando cinco objetivos específicos. Identificando los efectos producidos por la existencia de patologías en las instituciones educativas de material noble del sector de Morro Solar de Jaén., teniendo en cuenta las condiciones de su proceso constructivo. Definir la porción y tipo de patologías que afectan en las instituciones educativas de material noble del sector de Morro Solar de Jaén. Estimar las posibles deficiencias en el proceso constructivo que permiten la existencia de patologías en las instituciones educativas del sector de Morro Solar de Jaén. Determinar el grado de incidencia de los efectos producidos por las patologías en las instituciones educativas del sector de Morro Solar de Jaén, en el estado actual de las estructuras de las mismas y Proponer alternativas de solución para los diferentes tipos de patologías presentes en las instituciones educativas del sector de Morro Solar de Jaén.

Según el diccionario de la REA (2021) definimos a la palabra patología proviene de las palabras griegas pathos (que significa enfermedad o afección) y logos (que significa estudio o cura), el término se utiliza en la construcción y se define como el estudio o conjunto de estudios de procesos de transformación plasmados por variaciones en los elementos estructurales, tanto como en los materiales.

La investigación acerca de patologías, define a las patologías de la construcción como aquellas fracturas halladas en una infraestructura a consecuencia de errores en el proceso

constructivo, que en muchos casos es por error del profesional responsable o aquel que está encargado del diseño del proyecto, por lo cual es importante desarrollar un estudio de patología para hallar el inicio de las patologías y poder desarrollar la solución más adecuada, sin ocasionar ningún cambio en la funcionalidad de los elementos que integran una infraestructura. El hormigón puede sufrir defectos y fallas a lo largo de su ciclo de vida, modificando su comportamiento y su estructura internamente. Algunos de ellos pueden ser congénitos ya que se presentaron desde la concepción y/o construcción, otros pueden haber atacado en el transcurso de su vida y alguno de ellos puede ser el resultado de sucesos. Las señales que indican que se está creando un daño estructural incluyen manchas, cambios de color, hinchazón, agrietamiento y pérdida de masa [21].

La patología es la rama de la ingeniería, a cargo del análisis de los defectos que encontramos en las infraestructuras, es decir se encarga del estudio detallado de las partes que conforman el diagnóstico del enigma.

La patología del concreto se puede definir como el análisis metódico de los procesos y características de la falla, efecto y daño que puede sufrir las estructuras de cualquier tipo de edificaciones, asimismo se evaluará sus causas, consecuencias y posibles soluciones. Es así que este proceso determinará el tiempo de durabilidad del concreto, asimismo es el estudio de la enfermedad como un proceso anormal de causa conocida o desconocida [22] .

La presencia de lesiones a nivel estructural para confirmar la presencia de patologías. Esta noción general puede ser aplicada a las estructuras y se puede encontrar una descripción precisa de patología estructural. Consiguientemente, se define como patología estructural al análisis de la conducta de las estructuras cuando se evidencian signos de fallo, tratando de localizar las causas y sugiriendo medidas correctivas o de demolición [23] .

Al igual que en el extranjero, en Perú el concreto armado se emplea en abundancia gracias a sus características estructurales y de belleza. Como en muchos lugares de



Sudamérica, el uso del concreto armado en el Perú presenta más errores a comparación de países desarrollados debido a que usan mejores tecnologías y cuentan con más recursos para el desarrollo de un proyecto.

El número de fallas constructivas que puede presentar una infraestructura es muy amplio, sobre todo si tenemos presente la abundante cantidad de insumos y unidades constructivas que se utilizan. La edificación puede ser afectada de distintas formas y por lo tanto sufren diferentes cambios, las principales lesiones que se presentan son: Deterioro por causas directas. Parámetros de clasificación para lesiones de tipo físico según la investigación de [24].

Usualmente se generan estas lesiones por causa de procesos también físicos, y su desarrollo también dependerá de las evoluciones físicas, sin que tenga que variar o afectar las propiedades químicas de los materiales, pero esto no quiere decir que no se presente cambio de forma, color, o estado de humedad.

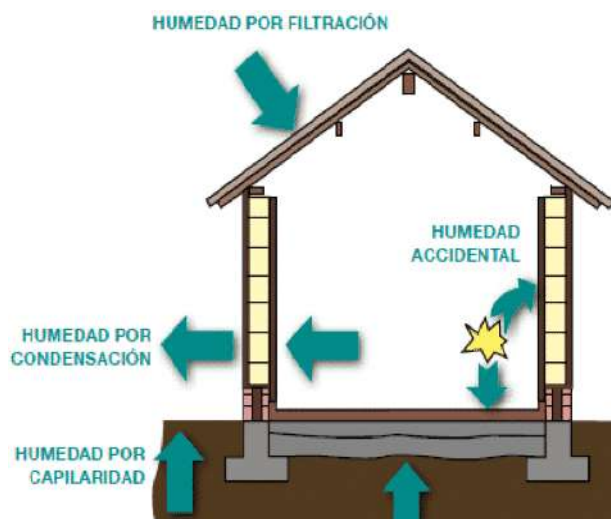
Humedad por filtración, se clasifica por el nivel Bajo; es aquella que es proveniente del nivel freático sin producir manchas o musgos en los muros. Medio; es cuando la humedad por medio del nivel freático ataca las cimentaciones con una pudrición del 40 % de la estructura y Alto; tiene las mismas consecuencias que la humedad media.

Humedad por capilaridad, se clasifica según el nivel Bajo; es cuando se introduce una ligera cantidad entre la separación de las cubiertas generando manchas en las tejas. Medio y alto, es cuando se genera un daño del 50 % del total de las cubiertas al permitir el paso de agua.

La humedad ocurre cuando el agua está presente en un material o componente en una proporción más alta de lo que normalmente se consideraría, llegando a causar

variaciones en las propiedades físicas de los materiales. Dependiendo de la razón, se pueden diferenciar los siguientes tipos de humedades [13]:

Figura 1. Tipos de humedad presentes en las edificaciones



Nota. [56]

Esta patología se puede presentar si existe un nivel freático, puesto que se presentarán filtraciones en áreas expuestas al aire libre sin el debido revestimiento o cuidado y por ser un recinto completamente cerrado y sin ventilación, este tipo de falla no supone un gran problema, pero si se presenta en un elemento estructural, cabe la posibilidad de dar lugar a la aparición de varios defectos que pueden conducir al colapso del elemento o edificio, Vera et al., [21].

La Erosión es un daño o cambio del material a nivel superficial, que puede ser global o parcial. Erosión Atmosférica: Causada por los efectos físicos de las influencias atmosféricas. La meteorización en términos generales, es el desgaste de la mampostería causado por la inhalación de agua de lluvia, seguida de heladas y la consiguiente expansión, lo que hace que las capas superficiales de los materiales de construcción se agrieten, [16].

Figura 2. Erosiones recurrentes en los muros



*Nota. [57]*

La Suciedad es la deposición de partículas en suspensión sobre la superficie de la fachada. En algunos casos, incluso penetra en los poros superficiales de estas fachadas. Se pueden distinguir dos tipos de manchas: Ensuciamiento por depósito: Es el resultado de la acción básica de la gravedad sobre las partículas suspendidas en la atmósfera y Ensuciamiento por lavado diferencial: Está formado por partículas de suciedad que penetran en la superficie del material por acción del agua de lluvia, y da lugar a los chorretones más característicos que se ven con tanta frecuencia en los campos urbanos [14] .

*Figura 3. Suciedad en una edificación*



*Nota. [58]*

Los Parámetros de clasificación para lesiones de tipo mecánico. Suele ser el caso de lesión que tiene múltiples variantes, la edificación se ve afectada por deterioro en el material,

unidad constructiva, el uso, entre otros. El asentamiento del suelo por falta de compresión o desnivel determina la patología mecánica dentro de la familia de grietas y fisuras que más o menos degrada el material y altera la composición estructural del movimiento de tierras, [25].

Las Deformaciones Según [26] las deformaciones que cambian la forma de los materiales que ocurren tanto en elementos estructurales como exteriores, son el resultado de esfuerzos mecánicos y pueden ocurrir durante la operación de la unidad o bajo carga. Entre estas lesiones, distinguimos cuatro subgrupos. Estos pueden causar lesiones secundarias como laceraciones, laceraciones y deslizamientos de tierra.

Se encontró las siguientes deformaciones: Flechas: Son el resultado directo de la flexión del miembro horizontal debido a cargas verticales excesivas, o se transmiten desde otros miembros a los que el revestimiento del piso une el miembro horizontal.

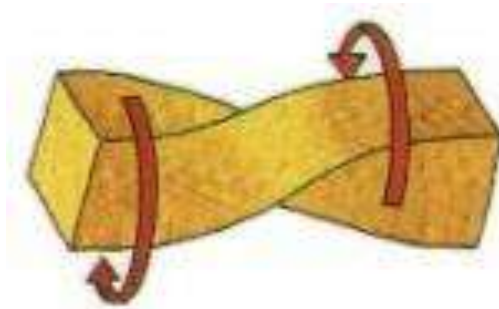
*Figura 4. Deformación por flecha*



*Nota. Recopilado de [59]*

Las deformaciones Alabeos: Son el resultado de la rotación de elementos, generalmente debido a fuerzas horizontales.

*Figura 5. Deformación por alabeo*



*Nota. Recopilado de [60]*

Las deformaciones por Pandeo: Surgen de esfuerzos de compresión que exceden la deformabilidad de los miembros verticales.

*Figura 6. Deformación por pandeo*



*Nota. [61]*

Las deformaciones por Desplomes: Son el resultado de un impacto horizontal en la cabeza de un elemento vertical.

*Figura 7. Deformación por desplome*



*Nota. [62]*

Con respecto a las Grietas Según el estudio de [27] son vanos longitudinales que afectan a toda la extensión de un elemento constructivo, estructural o de estanqueidad. Es necesario aclarar que los vanos que afectan únicamente a la superficie o superficie acabada de un elemento constructivo no se consideran grietas sino FISURAS. En cuanto a las GRIETAS y los tipos de esfuerzos mecánicos que las originan, podemos distinguir dos grupos:

Exceso de cargas: Son fisuras que se presentan en elementos estructurales o de revestimiento cuando se doblan a cargas para las que fueron diseñados. Estos tipos de fallas generalmente requieren refuerzo para mantener el componente seguro, [28].

Por dilatación y contracción higrotérmica: El agrietamiento que se presenta básicamente en los elementos de revestimiento de fachada o cubierta, sin embargo, también se pueden presentar a nivel estructural si no se prevén juntas de dilatación, [28].

Figura 8. Grietas en albañilería confinada y convencional



Nota. [27]

Las Fisuras para [28] el concreto es un material muy bueno para soportar esfuerzos de compresión, pero no muy buenos para esfuerzos de tracción, se sabe que la resistencia a la tensión es aproximadamente 1/10 de la resistencia a la compresión. Por lo tanto, agregamos varillas de acero que absorben principalmente las fuerzas de tracción y le dan al concreto la capacidad de deformarse (estirarse) bajo algún tipo de carga aplicada.

Las fisuras se pueden clasificar de acuerdo al ancho de las fisuras:

TIPO	MEDIDA
Fina	Menor a 0.1 cm
Media	Entre 0.1 y 0.2 cm
Ancha	Mayor a 0.2 cm

Las causas son de naturaleza mecánica y están relacionadas con la función de los materiales y el comportamiento de los elementos estructurales y no estructurales. Percibido como una abertura o grieta longitudinal, cuya apariencia puede entenderse como un mal desempeño en relación con la estructura, uso inadecuado de los materiales o el hecho de que no cumple con los estándares de calidad exigidos por los códigos de construcción. Algunos

patógenos presentan dos tipos de actividad. Este último, que es a la vez pasivo y activo, puede convertirse en un afecto que fomente una ruptura si no se afronta a tiempo. Vera et al., (2022)

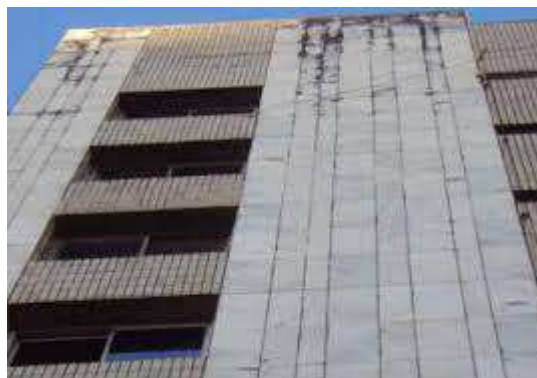
*Figura 9. Fisuras presentadas en las columnas*



*Nota. [57]*

Con respecto a los Desprendimientos se trata de una delaminación debida a la falta de adherencia entre el acabado y el sustrato sobre el que se aplica, normalmente como resultado de daños previos como humedad, deformaciones o fisuras. Los desprendimientos influyen tanto a las transiciones de paso como a las transiciones de elementos que requieren atención especial ya que representan un riesgo para la seguridad de los peatones, según [29].

*Figura 10. Desprendimientos de revestimiento en fachada*



*Nota. [29]*



Las Erosiones mecánicas Son la pérdida de material superficial debido a esfuerzos mecánicos como impactos y arañazos. Suelen producirse en pavimentos, pero las partículas transportadas por el viento pueden provocar erosión en la parte inferior de fachadas y tabiques, e incluso en la parte superior y cornisa.

Los Parámetros de clasificación para lesiones de tipo químicas. Normalmente su origen se ve influenciado por la presencia de sales ácidos o álcalis que reaccionan químicamente, y esto produce alguna sustancia que a la larga afectará en la integridad del material. Provocando principalmente un deterioro en la durabilidad del concreto, [25].

Deterioro por causas indirectas Con base en los casos investigados, se encontró que son comunes la mala calidad de los materiales en la fabricación de los componentes de tierra y la mala calidad de la ingeniería estructural durante la construcción. Dentro de esta causa encontramos lo siguiente: La concepción del diseño. El autor [25] en su estudio redacta que, en algunos casos, hay evidencia de que la base o la hebra de inicio inferior está ausente o directamente expuesta a la superficie del suelo, es por esta razón que se debe tener en consideración el diseño al momento de iniciar la construcción de las infraestructuras. Naturaleza del material. En estas tipologías constructivas tradicionales, la elección de las materias primas es importante. El suelo debe consistir en buenos elementos de arcilla, arena, limo y fibras orgánicas que den resistencia a la mampostería. Dado que la tierra es un material poco impermeable, el agua es su principal enemigo y está sujeta a la capilaridad, filtración y condensación ya que determina la patología física contenida en el grupo de la humedad, según [25].

Las eflorescencias son causadas por una aparición previa de humedad y también se denominan cristales de sal y aparecen de color blanco en las superficies de los pisos de ladrillo, baldosa, cerámica o concreto y en el concreto mismo, esto suele ser un proceso patológico que ocurre antes de que aparezca el agua como causa directa. El material contiene

sales solubles en agua, que se liberan cuando el agua se evapora y cristaliza en la superficie del material. Los cristales suelen tener una forma geométrica que recuerda a una flor y varían según el tipo de cristal. Asimismo se le contribuye algunos atribuyen a la aparición de eflorescencia: la cantidad de cemento, contenido de álcalis, el agua y la relación a/c [30].

*Figura 11. Eflorescencias en las paredes*



*Nota. [30]*

Las oxidaciones son lesiones que se presentan por exposición de los aceros y sin tener algún recubrimiento que lo proteja del medio ambiente. Esta lesión no presenta riesgo alguno para los elementos estructurales ni para las personas que lo utilizan, la reparación es muy sencilla, según [31].

*Figura 12. Oxidación en los aceros estructurales*



*Nota. [31]*

La corrosión es el daño paulatino de partículas de un material metálico por acción de una celda electroquímica, además de la pérdida de sus propiedades, a la creación de óxidos que tienden a aumentar de volumen hasta 2-4 veces su volumen original. Conectado. Las

secciones transversales del acero estructural se reducen o incluso se oxidan por completo debido a su desconchado y orificios en la superficie de acero del hormigón.

*Figura 13. Corrosión en estructuras de concreto armado*



*Nota. [31]*

La erosión química comienza superficialmente en estructuras de hormigón, procesos o en contacto con productos químicos agresivos. El daño se magnifica en respuesta a la agresividad del ascenso de sustancias hidrosolubles, contaminantes del aire, sales o álcalis por capilaridad o filtración, provocando transformaciones moleculares del material y alterando el aspecto de la estructura llegando a su pérdida paulatina y completa destrucción, [17] .

*Figura 14. Erosiones en muros*



*Nota. [17]*

Los Parámetros de clasificación para lesiones de tipo biológico. Los microorganismos y xilófagos que atacan la madera degradan la madera como elementos constructivos, separándose de los encuentros con los muros de piedra. Se cree que el crecimiento y la falta de control de los microorganismos vegetales es la causa principal del deterioro acelerado de los edificios, [24].

Según la [32] la dosificación de los materiales para el concreto debe establecerse para permitir que: Se logran la trabajabilidad y la consistencia, lo que permite que el concreto se coloque fácilmente en el encofrado y alrededor de los refuerzos en condiciones de pavimentación sin segregación ni sangrado excesivos. La resistencia a las condiciones de carga específicas a las que puede estar expuesto el concreto se logra como se requiere en el Capítulo 4. y Debe de cumplir con los requisitos de ensayo según la resistencia de cada elemento como se estipula en el artículo 5.6.

El concreto (hormigón) es un material obtenido a partir de la mezcla de los siguientes componentes: cemento, agregados (arena y piedra), agua y de ser necesario algún aditivo.

Al mezclar los componentes se genera una pasta hecha de cemento y agua al cual unirla con los agregados principales como arena y piedra, se creará una masa similar a la roca, Guevara, et al., [33].

En esta relación entre agua y cemento, la importancia del agua es muy importante. Esto se debe a que la relación entre el agua y el cemento tiene mucho que ver con las múltiples propiedades del material final obtenido. La adición de agua suele mejorar la fluidez del cemento. La mezcla, y por tanto su trabajabilidad y plasticidad, son de gran beneficio para los trabajadores. Sin embargo, a medida que aumenta el volumen del espacio creado por el agua libre, la resistencia también comienza a disminuir, Guevara, et al., [33].

Tabla 1. Influencia de la relación agua/cemento en resistencia del cemento

A/C	F'c (kg/cm <sup>2</sup> )
0.36	420
0.40	370
0.45	340
0.50	295
0.55	275
0.60	230
0.65	220
0.70	185
0.75	165
0.80	140

Nota. Guevara, et al., [33].

En la investigación de Guevara, et al., [33] inicia que el curado también es muy importante, puesto que se puede perder hasta un 30% de la durabilidad esperada si este proceso es inadecuado, por lo tanto, recomendamos hacer esto durante 28 días, donde se notará que aproximadamente el 70% de la resistencia especificada para el concreto ocurre en los primeros 7 días, después de 14 días, la resistencia alcanzó el 85% de lo esperado a los 28 días.

Tabla 2. Distribución de frecuencias y parámetros estadísticos de las relaciones de agua/cemento.

DATOS GENERALES		
Relación a/c	N° de dosificación	% de dosificación
a/c ≤ 0,20	0	0,00
0,20 < a/c ≤ 0,30	22	3,51
0,30 < a/c ≤ 0,40	139	22,17
0,40 < a/c ≤ 0,50	195	31,10
0,50	156	24,88
0,60	52	8,29
0,70	35	5,58
0,80	11	1,75
0,90	7	1,12
a/c > 1,00	10	1,59
Totales	627,00	100,00

Nota. [34]

Sobre patologías en el concreto, los áridos forman entre el 70 y el 80 % del volumen total del concreto armado, esto se debe a que es este material el que va a definir la resistencia. Es por eso que el mal empleo de estos puede ser perjudicial para la infraestructura. Exceso de finos, que produce baja resistencia, Áridos muy alargados que demandan mayor cantidad de agua y áridos que presentan minerales como el azufre, la pirita, si estos tienen presente este mineral, se producirá una patología grave, ya que la pirita reacciona con el cemento originando compuestos expansivos [35] .

El cemento está formado principalmente por las variaciones del silicato y el calcio, siendo el primero quien determina su resistencia, al igual que el módulo de elasticidad. Según la investigación de [36] la mala dosificación del cemento, genera una gran cantidad de patologías, es por eso que se debe utilizar cemento de la menor resistencia posible para el concreto que se exija, puesto que dará menos problemas patológicos y debe emplearse el mínimo cemento requerido, debido que a dosificaciones muy altas generan problemas de retracción. Es por eso que se debe tener en cuenta las dosificaciones establecidas para poder brindar diferentes diseños volumétricos dependiendo del tipo de elemento estructural a construir. Al preparar el concreto en el sitio, se deben considerar las propiedades de los componentes del concreto. Esto significa que los agregados el cemento y los aditivos deben estar disponibles para implementar un diseño de mezcla que cumpla con las especificaciones técnicas requeridas por el plan de diseño.

Los Estudios básicos para la identificación de estas, se necesitará la realización de ensayos que se regirán bajo una normatividad específica, los ensayos a utilizar son no destructivos, con el fin de no interrumpir el funcionamiento de la infraestructura; estos son el ensayo esclerométrico o índice de rebote y el ensayo fisurómetro, además se tendrá que trabajar con el alcance del Estudio de Mecánica de Suelos.

Los estudios de mecánicas de suelos se realizarán con el objetivo de asegurar la estabilidad de los proyectos y para fomentar el apropiado uso de los recursos. Es una serie de exploraciones e investigaciones de campo, pruebas de laboratorio y análisis de gabinete destinados a estudiar el comportamiento del piso y la respuesta del piso a los requisitos estáticos y dinámicos del edificio. Cosas a considerar durante la planificación: estructuras y soportes de excavación, y durante la construcción del proyecto, [37].

*Tabla 3. Tipos de ensayos de suelo*

<b>Tipo de ensayo</b>	<b>Norma</b>
Análisis granulométrico	339.128
Limistes de consistencia	339.129
Contenido de humedad	339.127
Peso específico de solidos	339.131
Proctor modificado	339.141
Corte directo	339.171
Contenido de sales solubles totales	339.177/178

*Nota. [38]*

Según la [37] el estudio de mecánica de suelos es correcto utilizar como fuente de datos, solamente para el área y para el proyecto que se piensa realizar. Tanto los resultados como investigaciones hechas en campo y laboratorio, solo podrán ser utilizados en el mismo terreno e infraestructura donde se piensa elaborar el proyecto.

Para las edificaciones que se encargan de prestar servicios de educación, salud o edificaciones encargadas a los servicios públicos, como son hospitales, estadios, cárceles, auditorios, templos, salas de espectáculos, centrales de comunicaciones, estaciones de bomberos, estaciones de electricidad, tanques de agua y reservorios. El estudio de suelos se desarrolla con fines de: diseño de cimentaciones, pavimentos, estabilidad de taludes, diseño de agua y alcantarillado y cualquier otras de las cuatro combinaciones anteriores, [37].

Los Métodos de ensayo según la capacidad portante del suelo. una serie de encuestas y estudios de campo, pruebas de laboratorio y análisis de gabinete destinados a estudiar el comportamiento del piso y la respuesta del piso a los requisitos estáticos y dinámicos del edificio. Cosas a considerar durante la planificación: estructuras, soportes de excavación y la durabilidad del proyecto.

Tabla 4. Aplicaciones y limitaciones de los ensayos

Aplicaciones y limitaciones de los ensayos						
Ensayo In Situ	Norma aplicable	permitida			No permitida	
		Técnica de exploración	Tipo de suelo	Parámetros	Técnica de exploración	Tipo de suelo
SPT	NTP 339.133	Perforación	Todos excepto gravas	N	Calicata	Gravas
CPT	NTP 339.148	Auscultación	Todos excepto gravas	qc, fc	Calicata	Gravas
DPSH	UNE 103 801:1994	Auscultación	Todos excepto gravas	N20	Calicata	Gravas
CTP	ANEXO III	Auscultación	Todos excepto gravas	Cn	Calicata	Gravas
DPL	NTP 339.159	Auscultación	SP, SW, SM (con limos no plásticos)	n	Calicata	Lo restante
Veleta de campo	NTP 339.155	Perforación/ Calicata	CL, ML, CH, MH. Para todos los casos con IP > 0 y saturados	Cu, St	-----	Lo restante
Prueba de carga	NTP 339.153	-----	Rocas blandas y todo tipo de suelo excepto gravas	Asentamiento vs. Presión	-----	Gravas

Nota. Según la tabla N° 3 de la [37]

Según en la clasificación SUCS, la simbología se describe en la siguiente leyenda:

$C_u$  = Cohesión en condiciones no drenadas.

$N$  = Número de golpes por cada 0,30 m de penetración en el ensayo estándar de penetración.

$N_{20}$  = Número de golpes por cada 0,20 m de penetración mediante auscultación con DPSH

$C_n$  = Número de golpes por cada 0,30 m de penetración mediante auscultación con Cono Tipo Peck.



$n$  = Número de golpes por cada 0,10 m de penetración mediante auscultación con DPL.

$qc$  = Resistencia de punta del cono en unidades de presión.

$fc$  = Fricción en el manguito.

$St$  = Sensitividad.

Los Número “n” de puntos de análisis este será determinado netamente por el tipo de edificación en la que se quiere investigar:

Tabla 5. Número de puntos de análisis

Tipo de edificación	Número de puntos de análisis
I	1 cada 225 m <sup>2</sup> de área techada (1 nivel)
II	1 cada 450 m <sup>2</sup> de área techada (1 nivel)
III	Cada 900 m <sup>2</sup> de área techada (1 nivel)
IV	1 cada 100 m de las instalaciones sanitarias de agua y alcantarillado urbano.
El número de puntos de investigación nunca será menor a 3.	

Nota: Elaboración de cuadro en base a la [37]

Con respecto a los ensayos tenemos ensayo destructivo es una prueba que provoca roturas o daños en la estructura del material, este tipo de prueba está estandarizada y generalmente se realiza en muestras cilíndricas o rectangulares, este tipo de pruebas son realizadas por técnicos expertos en un laboratorio bajo un estricto control de calidad. Las pruebas destructivas más comunes son: Flexión, Ensayo de corte, Termofluencia, Resistencia a tracción, Dureza, Comprensión simple, Desgaste (Neira & Palacios, 2019) y Ensayos no destructivos los ensayos no destructivos, son pruebas que no causan ningún daño estructural en el concreto, esto radica porque se presenta de manera relativamente simple en la construcción y de rápida solución sin alterar su funcionalidad y su resistencia a un costo económico. Estos ensayos se pueden aplicar tanto en estructuras antiguas como nuevas, esta prueba es usada en las edificaciones nuevas con la finalidad principal de determinar el control

de calidad o para aclarar las dudas sobre la calidad de los materiales usados en la construcción, en cambio para las estructuras antiguas se emplea para relacionarlo con la evaluación de la estructura [39] .

Ensayo esclerométrico: Este ensayo proporciona la resistencia del concreto en in-situ aproximada, en cual determinará la homogeneidad del concreto e identificar áreas de mala calidad o estructuras dañadas, este método se encargará de evaluar la dureza superficial con el esclerómetro, el cual consiste en golpear una superficie con cierta energía y se basa en el principio de que la reflexión de una masa elástica lanzada contra una superficie depende de la dureza de esta superficie. El dispositivo pesa alrededor de 1,8 kg y contiene un resorte y un émbolo en su interior. Cuando una punta o varilla hemisférica golpea la superficie de concreto, sale y empuja hacia abajo cuando el resorte golpea la superficie, y se invierte de acuerdo con una ley simple, al igual que la física dice que por cada acción hay una reacción de igual intensidad y sentido contrario, según [40].

Su función del esclerométrico cuenta con 3 componentes principales como se muestra a continuación: Armazón completo, Barra de deslizamiento, Martillo, Resorte.

El uso del instrumento es muy común ya que cuenta con un presupuesto muy bajo y siendo de fácil traslado y uso, a pesar de que existan muchas curvas su índice presenta una compresión simple o resistencia a la compresión, en donde se podría presentar varios factores afectar a los resultados.

Figura 15. Martillo de revote o esclerómetro



Fuente. [63]

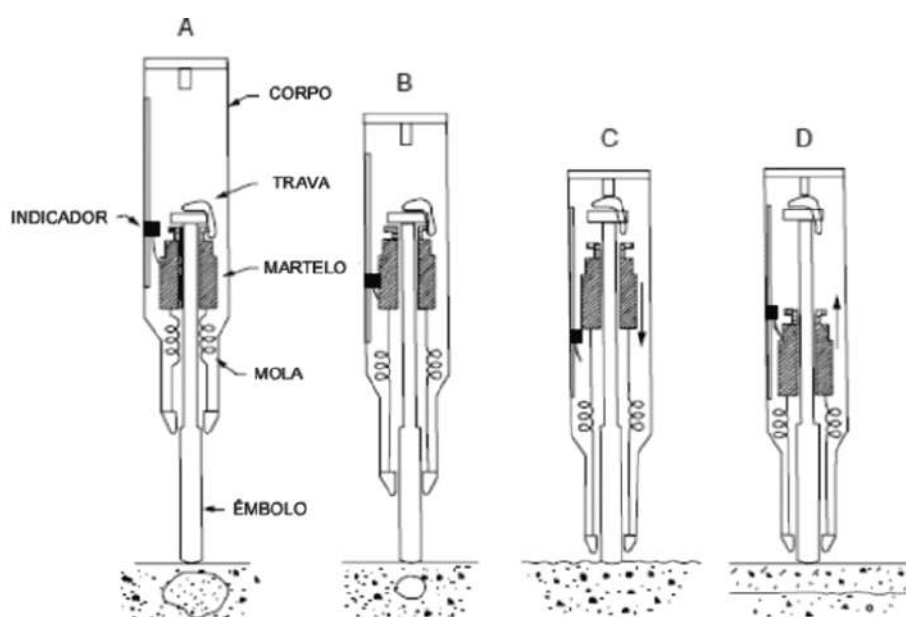
El ensayo se debe realizar bajo las condiciones del ASTM en donde según [41] nos indica lo siguiente: Se debe considerar un área de 150 mm, La textura de la superficie debe tener una textura áspera, lisa o pulida, Se debe sujetar firmemente el instrumento para iniciar los ensayos, Se tomará 10 lecturas de cada ensayo, Solo se deberá realizar 2 impactos en menos de 25 mm, Se debe examinar el impacto que provoca el ensayo, Descartar las lecturas y determinar el promedio remanente, Si más de 2 lecturas son similares, se debe descartar el conjunto completo de lectura.

El martillo Schmidt consta principalmente de un cuerpo exterior, un pistón, una masa de martillo y un resorte principal; el elemento incluye un mecanismo de enganche para bloquear la masa junto al vástago del pistón y una lengüeta de compensación para medir los rebotes del martillo. [42].

Los autores [42] describen de la siguiente manera el ensayo esclerométrico como se muestra en la figura 16: La acción del martillo es liberar el pistón de su posición bloqueada, esto se logra presionando el émbolo en el concreto y alejando lentamente el cuerpo del concreto y esto hará que el pistón se extienda desde el cuerpo y el pestillo se acopla con la masa del martillo al eje del émbolo como se puede observar en la (figura 16-A). El ariete se mantiene perpendicular a la superficie de hormigón y el cuerpo se empuja lentamente hacia el objeto de prueba, empujando el cuerpo hacia el resorte principal que conecta el peso y el

martillo demostrado en la (figura 16-B). En la (figura 16-C) se observa el empuje que existe hacia abajo del pestillo y como se acopla automáticamente, almacenando energía del efecto empuje de la masa del martillo hacia la punta del pistón. La masa actúa sobre el hombro del vástago provocando un rebote, quien para recuperar el indicador de deslizamiento se mueve con la masa de martillo y se registra la distancia del rebote (figura 16-D).

Figura 16. Funcionamiento general del martillo Schmidt



Fuente. Esclerométrico [42]

La Norma de Referencia: ASTM C 805 nos indica el Alcance del ensayo esclerométrico es un proceso que abarca determinar la cantidad de saltos o rebotes del concreto endurecido usando como instrumento el esclerómetro, el procedimiento es utilizado para determinar principalmente la resistencia del concreto o la uniformidad del material, según [43].

Tenemos varias normativas: Norma ACI 224.R-93: explica las causas, evaluación y reparación de fisuras en estructuras de hormigón. Norma ACI 224.2R-92: esta estipula la

fisuración del concreto armado ocasionado principalmente por tracción directa antes que por la flexión. Norma ACI 224R-01: aclara las principales causas de la fisuración y los procedimientos para poder controlarlo. NSR-10 Título Capítulo C.4: determina los requerimientos a seguir para asegurar la durabilidad del hormigón.

Las definiciones de los términos básicos tenemos: concreto armado Se define como un material al que se le añade acero o armaduras metálicas para la obtención de este tipo de concreto. El concreto armado adquiere las características primarias de los materiales que lo conforman, ya que por un lado el concreto simple es resistente a la compresión, pero no soporta la tracción, es por eso que la combinación de estos dos elementos hace que el concreto armado sea resistente a la compresión y a la tracción. La Eflorescencia es la Cantidad de sales, normalmente de color blanquecino que se forman en la superficie, estas se producen generalmente por la eflorescencia del calcio, esto ocurre principalmente cuando las sales son disueltas por la humedad en el concreto y son llevadas a través de la acción capilar hacia la superficie. el Esclerómetro este término hace relación al martillo de prueba mecanice SM, que es utilizado para el análisis de la calidad del concreto en el sitio, para estimar sus propiedades mecánicas. Este es un tipo de ensayo que no genera destrucción, ya que evita los daños y la obligación de detener el funcionamiento de las estructuras. Fisura hace relación al martillo de prueba mecanica SM, que es utilizado para el análisis de la calidad del concreto en el sitio, para estimar sus propiedades mecánicas. Este es un tipo de ensayo que no genera destrucción, ya que evita los daños y la obligación de detener el funcionamiento de las estructuras. Grieta estas se ven presentes en varias partes de la estructura, pero son notorias especialmente en columnas, muros, vigas, losas y son usualmente causadas por tracciones no anticipadas en la formulación del proyecto. Se pueden diferenciar distintos tipos de grietas. Grieta por tracción pura se presentan a lo largo de las varillas de refuerzo principal, esto se debe al exceso de tensión longitudinal. Grietas por flexión: Esto se suela dar normalmente por el exceso de carga a la que es sometida la estructura, siendo esta mayor a

la que puede resistir. Patologías de la construcción Estas se presentan en las estructuras como procesos anormales de causas conocidas o desconocidas, para probar que la estructura se encuentra dañada es necesario examinar con los ensayos pertinentes para determinar el nivel de la lesión estructural que pueda tener nuestra infraestructura.

## II. MATERIALES Y METODO:

Por consiguiente, el proyecto de la investigación será no experimental, esto se debe a que el investigador no altera ninguna de las variables a estudiar. Se fundamenta en la observación la aberración que ocurren en su entorno, se tendrá en consideración que la investigación se llevará a cabo en un lugar y tiempo establecido. Este tipo de forma lateral permite una cuantificación estándar entre muestras en tiempos e instantes definidos [44].

El diseño será de tipo descriptivo, ya que se evaluaron las patologías en las estructuras, determinando su evaluación, análisis y diagnóstico, según el Reglamento Nacional de Edificaciones, dicha evaluación se añade con estudios de mecánica de suelos, ensayos no destructivos, fichas técnicas de observación y reparación.

El esquema es el siguiente:



Dónde:

M: Representa el lugar donde se realizan los estudios del proyecto y la población beneficiaria (Sector de Morro Solar).

X1: Evaluación de las patologías que afectan a las edificaciones en las instituciones educativas del sector de Morro Solar.

X2: Estado actual de las estructuras.

Oi: Representa la información que recogemos de la mencionada muestra.

La población como señala Hernández y Mendoza [45], se considera al conjunto de personas que pueden estar incorporadas en una investigación por la conexión con el problema principal encontrado en investigación.

Por lo tanto, la población que se tendrá en cuenta para nuestra investigación serán todas las instituciones educativas del Sector de Morro Solar de la ciudad de Jaén, región de Cajamarca.

En base al acopio de la muestra de la investigación se realizaron muestras estratégicas, teniendo en cuenta que forma parte de un muestreo probabilístico, este modelo autoriza la selección de los sujetos disponibles, obteniendo el consentimiento por su parte para formar parte de la investigación, el objetivo de este modelo es centrarse en la proximidad, la accesibilidad y la comodidad de los sujetos la muestra de la investigación [46].

Según nuestra intención se estudiará el estado de mantenimiento de las edificaciones petulantes por las patologías que afectan, en las instituciones educativas más representativas del Sector Morro Solar de la ciudad de Jaén, región de Cajamarca. En el casco urbano del Sector de morro solar se tomó como muestra las 3 instituciones educativas. N° = 3 con el propósito de analizar la Variable Dependiente e independiente: como efecto tenemos las patologías y la causa son las Deficiencias estructurales, Malas prácticas Constructivas, Exposición ambiental.



1.2.1.1. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 6. Esquema de variable independiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	SUBÍNDICES	ÍNDICE	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
<b>INDEPENDIENTE</b>							
DEFICIENCIAS ESTRUCTURALES	Patología estructural	Por cargas efectivas	Fisura	mm	Análisis de documentos y observación	Guía de documentos y guía de observación	Encuestas
			Agrietamiento				
			Deformación				
		Por momento flector	Fisura				
			Agrietamiento				
			Deformación				
		Por cortante	Fisura				
			Agrietamiento				
			Deformación				
		Por punzamiento	Fisura				
			Agrietamiento				
			Deformación				
Por compresión	Fisura						
	Agrietamiento						
	Deformación						

		Por torsión	Fisura				
			Agrietamiento				
			Deformación				
Malas prácticas constructivas	Patología no estructural	Malas prácticas constructivas	Fisura	mm	Análisis de documentos y observación	Guía de documentos y guía de observación	Encuestas
			Agrietamiento				
			Deformación				
Agentes ambientales	Exposición ambiental	Corrosión		%	Análisis de documentos y observación	Guía de documentos y guía de observación	Encuestas
		Ciclos de humedad					
		Ataque de sulfatos					

*Fuente. Elaboración propia*

Tabla 7. Esquema de variable dependiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	SUBÍNDICES	ÍNDICE	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
<b>DEPENDIENTE</b>							
PATOLOGÍAS	Elementos de concreto armado	Columnas	-	Und.	Análisis de documentos y observación	Guía de documentos y guía de observación	Encuestas
		Muros de corte					
		Vigas					
		Losas					
		Escaleras					
		Cimentación					
	Muros de tabiquería	Centro de muros	-	Und.	Análisis de documentos y observación	Guía de documentos y guía de observación	Encuestas
		Encuentro de muros					
		Lados de muros					
Elementos de concreto simple	Pisos	-	Und.	Análisis de documentos y observación	Guía de documentos y guía de observación	Encuestas	
	Otros elementos de concreto simple						

Fuente. Elaboración propia

El método científico se define de muchas maneras. Puesto que algunos autores lo definen como un procedimiento para tratar un conjunto de problemas, mientras que otros responden a un grupo de incógnitas y hacen suposiciones sobre su origen, naturaleza y la relación con uno o más resultados. En términos generales, el método científico es inherente tanto en las ciencias puras como aplicadas. En por ende que se realiza el estudio de acuerdo a lo siguiente: Deductivo, debido a que se llega a las conclusiones partiendo de la observación de una ley general, en la presente investigación obtenemos conclusiones de las hipótesis generales que rigen la identificación de patologías. Analítico: En nuestra investigación empleamos este método con la identificación de cada uno de los factores que caracterizan a las patologías más comunes y establecemos una relación causa – efecto entre los componentes que son objeto de investigación (Patología – edificación). Sintético: En la investigación se procederá de la causa a los efectos, que es el reconocimiento de las patologías y su consecuencia en las edificaciones [47] .

La técnica de la recopilación de datos es el compuesto de herramientas que tienen el fin de recopilar los datos de la información que son necesarios en una investigación; es por ello que, el investigador debe realizar la selección de un instrumento apropiado para optimizar los recursos y lograr llegar a los datos de forma veraz [45], es por ello que para nuestro estudio se aplicará las siguientes técnicas: Análisis de documentos: Esta técnica se obtendrá información a partir de documentos que contienen procedimientos y datos estándar. Observación: Esta técnica será usada para obtener los datos cuantitativos, características, comportamiento y diversos factores que presenta el objeto de estudio de nuestra investigación Entrevista: Se hará uso de entrevistas para establecer una comunicación interpersonal con los especialistas en la rama de Patologías en edificaciones. La entrevista será de tipo estructurada y se realizará a través de un cuestionario previamente elaborado y regido por los objetivos de la investigación.

El instrumento de investigación a emplear para la recopilación de información será un cuestionario en el cual se realizarán preguntas enfocadas a la obtención de datos reales con fines de investigación. Los cuestionarios se conceptualizan como una estrategia para la estructuración y generación de preguntas que posteriormente pueden evaluarse y analizarse en base a las interrogantes generadas para un subconjunto de la población de estudio Hernández, et al., [48].

Las Fichas de lesiones: Utilizaremos como material para recopilar información en campo, se observa e identificará de acuerdo a la ficha de lesiones hecho por mi persona de acuerdo a la descripción de la institución educativa, tipos de elementos a evaluar, tipo de lesión y característica de la lesión afectada, y se procederá a los apuntes correspondientes.

La Guía de Observación: Se usará como guía de observación, los formatos solicitados para completar los datos de acuerdo a las patologías de cada edificación que sean realizadas en campo, se observa e identificará las posibles enfermedades de la edificación y se procederá a hacer los apuntes correspondientes. (Véase en la sección Anexos).

Para la selección de la muestra se tuvo en cuenta lo siguiente: De las zonas elegidas para el estudio se determinó la cantidad de instituciones educativas del sector morro solar que conformaría la población total. Para la muestra se seleccionaron tres instituciones educativas. Se especificó las zonas indicando las calicatas donde se va a extraer las muestras para los ensayos respectivos (límites, % de humedad, % de sales, granulometrías etc.). Aplicando un muestreo aleatorio simple. Se elaboró una ficha técnica para el acopio de datos para cada patología. Mediante una visita minuciosa a las estructuras se aplicará los instrumentos de acopio de datos para la investigación [49].

La recolección de información consistirá al acopio de la información sobre el tema de investigación, identificación de patologías en edificaciones, esta recolección se realizará en diferentes fuentes de información

Teniendo en cuenta la intensidad de este proceso investigativo hacia la elaboración de formatos para los estudios de patología de las edificaciones en las instituciones educativas que permita describir las más comunes, identificarlas y así poder dar un diagnóstico conclusivo. Sectorizar la población. Es un proceso por el cual se determinará el lugar de estudio, en el cual para nuestra investigación tendemos en cuenta las instituciones educativas. Para nuestro estudio aplicaremos el siguiente tipo de muestreo: Muestreo estratificado El muestreo estratificado se realizará, seleccionando del total de cada estrato de la población o de cada sector de Morro Solar un número de pabellones proporcional a su tamaño. Esto nos permitirá atender la variabilidad de los estratos en las características que interesa para nuestra investigación. Se especificará el número de pabellones de cada institución educativa de la población, para esto se procederá a realizar lo siguiente:

El objeto final de identificar las patologías que afectan los pabellones es la realización de un Informe donde se acopie el historial constructivo y patológico de la estructura en cada una de sus partes que se entiende dividido para su análisis respectivo, con la precisión de su estado de conservación y con un fin de la emisión de un Dictamen, según la envergadura de los daños detectados, se estimara la intervención y se recomendara la necesidad de la misma. se informará sobre las restricciones básicas de accesibilidad, como de la posible mejora de las mismas.

<b>TECNICAS</b>	<b>INSTRUMENTOS</b>	<b>AMBITO</b>
<b>Observación</b>	Guía de observación	Instituciones educativas
<b>Encuesta</b>	Guía de entrevista	Representante de cada institución

Las conclusiones de todos los formatos, se analizarán al detalle y se mostrarán los resultados en cuadros posteriormente a la identificación de patologías, Se desarrollará en base a las propuestas y recomendaciones planteadas, desde el punto de vista económico y ambiental. Las conclusiones obtenidas se comparan en porcentajes de acuerdo al tipo de patología en cada institución educativa y se mostrarán en cuadros estadísticos.

Los programas a usar serán:

- MICROSOFT EXCEL 2019.
- MICROSOFT PROJECT 2019.
- MICROSOFT WORD 2019.

En el desarrollo del presente estudio, los criterios éticos se aplicarán todas las normas de investigación establecidas por la comunidad científica, así como la metodología para el procesamiento de las variables. Esto debido a que, la finalidad del investigador es evaluar las patologías que están afectando a las edificaciones de las instituciones educativas en estudio y esto se realizara a través de los derechos.

El acopio de datos con claridad, no se adultero ningún dato o resultado, ya que esta información será usada en años próximos por otros investigadores y se desea dejar información actualizada, para la orientación y base de estudios afines en el futuro.

La presente investigación ha sido realizada con el fin de aportar nuevos conocimientos en la rama de edificaciones, por lo cual, si es usada posteriormente como referencias a temas similares, se debe realizar el debido reconocimiento a los autores, el hacer esto es un fin de justicia y lucha contra el plagio.

Los beneficios futuros que se puedan obtener a través de esta investigación deben estar acorde con el código ético de la profesión, ya que es importante reconocer las

ventajas y desventajas que se pueden originar y de qué forma estas contribuyen o afectan a la sociedad.

Se tendrá como base al código ético del Ingeniero Civil, elaborado por el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP) en el cual se establece todas las sanciones que serán aplicadas a las faltas al comportamiento preceptuado por el Código. Por ello esta investigación quedará sujeta a dicho código.



**ANEXOS 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.**

<b>TITULO</b>				
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General:</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>
¿De qué manera identificar patologías en edificaciones de las instituciones educativas del sector morro solar - Jaén?	Establecer los aspectos teóricos sobre la patología en edificaciones de concreto armado, identificando su presencia y origen, además de las acciones necesarias para su corrección	Las patologías se producen por deficiencias estructurales, malas prácticas constructivas, exposición ambiental.	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> Deficiencias estructurales, Malas prácticas Constructivas, Exposición ambiental.	Tipo cuantitativo descriptiva no experimental.
<b>Problema Específicos:</b>	<b>Objetivo Específicos:</b>	<b>Hipótesis específicas</b>		
¿De qué manera influirán las patologías en las edificaciones de las instituciones educativas?	Identificar los efectos producidos por la presencia de patologías en las instituciones educativas, teniendo en cuenta las condiciones de su proceso constructivo.	Las patologías afecta a las estructuras por medio de diseño estructural		

¿Cómo se evalúa las patologías en las estructuras de las instituciones educativas?	Determinar la cantidad y tipo de patologías más comunes en las instituciones educativas.	Las patologías afectan por el mal uso constructivo	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>  Patologías
	Evaluar las posibles deficiencias en el proceso constructivo que permiten la presencia de patologías en las instituciones educativas.		
¿Cómo identificar las patologías de acuerdo a los estudios de mecánica de suelos?	Determinar el grado de incidencia de los efectos producidos por las patologías en las instituciones educativas, en el estado actual de las estructuras de las mismas.	Las patologías afectan por la exposición de partículas ambientales.	
	Proponer alternativas de solución para los diferentes tipos de patologías presentes en las instituciones educativas del sector de Morro Solar de Jaén.		

### III. RESULTADOS Y DISCUCION

#### 3.1 Resultados.

Los estudios de mecánicas de suelos (E.M.S), del reglamento nacional de edificaciones de acuerdo a la normativa E-0.50 (suelos y cimentaciones) nos indica que los estudios de mecánicas de suelos se realizan como el número de nuestros mínimos de investigación son tres y se debe realizar en los puntos más críticos o donde se va a construir alguna estructura teniendo en cuenta las estructuras existentes. De acuerdo al reglamento nos indica que la profundidad mínima de suelo a extraer muestras es de tres metros y varía de acuerdo al nivel freático o ropa que pueda impedir la extracción de muestras.

Se realizaron tres calicatas (puntos) y se extrajo dos muestras por cada punto para la investigación de la tesis de las tres Instituciones Educativa del sector morro solar de Jaén, Extrayendo un total de nueve muestras de investigación que se realizaron por medio de calicatas. En los cuadros siguientes se presentan detallado las profundidades de cada muestra:

Con fecha 28 de septiembre del 2022 se realizó el estudio de mecánica de suelos en el colegio Víctor Raúl haya de la torre, donde se hizo tres puntos de investigación denominados como: C-1, C-2, C-3. Y por cada punto de investigación se extrajo dos muestras en niveles diferentes.

*Tabla 8. Profundidades extraídas de las calicatas de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre"*

	<b>M-1</b>	<b>M-2</b>
<b>C-01</b>	-0.30 – 1.30 m	-1.30 - 3.00 m
<b>C-02</b>	-0.30 – 1.20 m	-1.20 - 2.80 m
<b>C-03</b>	-0.30 – 1.10 m	-1.10 - 2.85 m

Con fecha 29 de septiembre del 2022 se realizó el estudio de mecánica de suelos en el colegio señor de los milagros nuevo oriente N° 16011, donde se hizo tres puntos de investigación denominados como: C-1, C-2, C-3. Y por cada punto de investigación se extrajo dos muestras en niveles diferentes.

*Tabla 9. Profundidades extraídas de las calicatas de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011"*

	<b>M-1</b>	<b>M-2</b>
<b>C-01</b>	-0.40 – 1.40 m	-1.40 - 2.70 m
<b>C-02</b>	-0.30 – 1.20 m	-1.20 - 2.90 m
<b>C-03</b>	-0.50 – 1.50 m	-1.50 – 3.00 m

Con fecha 30 de septiembre del 2022 se realizó el estudio de mecánica de suelos en el colegio inmaculada concepción N° 16049, donde se hizo tres puntos de investigación denominados como: C-1, C-2, C-3. Y por cada punto de investigación se extrajo dos muestras en niveles diferentes.

*Tabla 10. Profundidades extraídas de las calicatas de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049"*

	<b>M-1</b>	<b>M-2</b>
<b>C-01</b>	-0.30 – 1.10 m	-1.10 - 2.60 m
<b>C-02</b>	-0.50 – 1.40 m	-1.40 - 2.80 m
<b>C-03</b>	-0.40 – 1.30 m	-1.30 – 2.70 m

Una vez extraído las muestras de las tres instituciones educativas del sector morro solar de Jaén, donde detallaremos los resultados de los ensayos de mecánica de suelo realizados en el laboratorio de la Universidad Señor De Sipan para cada punto de investigación.

Tabla 11. Resultados extraídos de las muestras de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre"

CALICATA	N° ESTRATOS	% W	LIMITES DE ATTEBERG			AASHTO	SUCS	SALES (PPM)	VER ANEXO
			L.L	L.P	I.P				
C-01	M - 1	15.38%	38.12 %	18.32%	19.80%	A-2-6	GC	3000	9
	M - 2	5.92%	27.27 %	16.44%	10.83%	A-2-6	GC	500	9
C-02	M - 1	17.19%	36.41 %	17.99%	18.42%	A-2-6	GC	2500	9
	M - 2	4.71%	39.51 %	20.54%	18.97%	A-2-6	GC	0	9
C-03	M - 1	19.05	0.00%	0.00%	0.00%	A-3	SP	500	9
	M - 2	10.51%	0.00%	0.00%	0.00%	A-3	SP	2000	9

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 12. Resultados extraídos de las muestras de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011"

CALICATA	N° ESTRATOS	% W	LIMITES DE ATTEBERG			AASHTO	SUCS	SALES (PPM)	VER ANEXO
			L.L	L.P	I.P				
C-01	M - 1	14.50%	36.82 %	20.59%	16.23%	A-2-6	SC	2000	9
	M - 2	10.37 %	0.00 %	0.00 %	0.00%	A-3	SW	1000	9
C-02	M - 1	17.19%	44.47 %	16.86%	27.60%	A-2-7	SC	2000	9
	M - 2	11.73%	0.00%	0.00%	0.00%	A-3	SW	1000	9
C-03	M - 1	14.94%	34.70 %	15.51%	19.19%	A-2-6	SC	3000	9
	M - 2	10.51%	0.00%	0.00%	0.00%	A-3	SW	1500	9

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 13. Resultados extraídos de las muestras de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049"

CALICATA	N° ESTRATOS	% W	LIMITES DE ATTEBERG			AASHTO	SUCS	SALES (PPM)	VER ANEXO
			L.L	L.P	I.P				
C-01	M - 1	16.73%	39.66 %	21.33%	18.33%	A-2-6	GC	2500	9
	M - 2	7.14 %	44.45 %	21.60 %	22.86%	A-2-7	SC	2500	9

<b>C-02</b>	M - 1	18.58%	36.83 %	23.31%	13.52%	A-2-6	SC	2500	9
	M - 2	15.38%	34.78 %	19.38%	15.40%	A-2-6	SC	3000	9
<b>C-03</b>	M - 1	21.95%	35.69 %	21.56%	14.13%	A-2-6	GC	3000	9
	M - 2	15.83%	52.26 %	19.08%	33.18%	A-2-7	GC	1000	9

*Fuente. Elaboración Propia*

Las fichas técnicas es una manera de estudio para evaluar las patologías y se caracteriza en tres, las cuales son la evaluación, análisis y diagnósticos. Para la evaluación se elaboró una ficha técnica de identificación de lesión cuya finalidad principal es el acopio de datos relevantes de la Institución Educativa de las lesiones encontradas. Esta ficha técnica está conformada por cuatro partes. (Ver anexo) para iniciar Se acopio las características relevantes de cada Institución Educativa, como es: nombre de la institución educativa, ubicación de la institución, nombre del director (a) actual, Reparaciones previas, construcción de la estructura, números de pabellones, pisos construidos, evaluación y material utilizados. Seguido es el tipo de elementos a evaluar donde se recolecta las presentes lesiones, donde se escribirá con un aspa (X) las siguientes opciones. La opción otro es para detallar si en caso no hubiera en las opciones antes mencionadas. Se procede al tipo de lesión y se presenta un ítem para marca (x) los tipos de lesiones encontradas en cada institución educativa del sector morro solar, un cuadro para identificar mediante una imagen o fotografía y alguna observación que se puede dar en la imagen, de acuerdo a las lesiones se dividen en tres: Lesiones físicas: Suciedad (S), Humedad (H) y Erosión (E). Lesiones Mecánicas: Deformación (D), Desprendimiento (D1), Fisuras (F), Grietas (G) y Erosión (E). Lesiones Química: Eflorescencia (Ef.), Oxidación (O), Corrosión (C) y Erosión (Er). De acuerdo a la imagen se observará los tipos de lesiones y se marca con un aspa (x) que pueden ser de uno o varios tipos de lesiones. Y por último paso es las características de la lesión afectada y basa a la imagen o fotografía en la parte tres y de acuerdo a eso se da

mediante las medidas el área total donde se encuentra la patología afectada y el área de la lesión sacando un porcentaje de la lesión que se mide por metro (m).

El estudio se hará en cuenta a todos los ensayos realizados en las instituciones educativas para determinar el daños estructurales o no estructurales de cada elemento a evaluar. Y es la última parte del proceso de las patologías que es el diagnóstico elaborado en una ficha técnica de reparación de lesiones cuya finalidad principal es determinar una solución óptima para elementos que presentan la patología y a continuación se mostrara (anexo)

La identificación de lesiones de las patologías se dio mediante las fichas técnicas a las tres instituciones educativas del sector morro solar de Jaén a nivel estructural que mediante los cálculos y análisis utilizados en las fichas técnicas tenemos los resultados de acuerdo los pabellones y cercos perimétricos. De acuerdo a las fichas técnicas utilizadas se identificó las lesiones físicas, mecánicas y químicas por estructuras. Los estudios se realizaron con fecha 25/09/2022 en todos los pabellones y cerco perimétrico de la institución educativa con el objetivo de obtener el número de lesiones que afectan a dicho colegio, teniendo en cuenta las áreas afectadas por las lesiones representando en porcentaje de acuerdo el tipo de lesión con respecto al área total y a su vez indicamos mediante un gráfico.

Tabla 14. Patologías presentadas en el primer pabellón de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre"

PRIMER PABELLON							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA (%)	AREA AFECTADA (%)	NO AFECTADA (%)
Fisura	0.04755	0.04					
Humedad	3.87	3.17					
Eflorescencia	1.47	1.21					
Suciedad	11.08	9.08	121.99	104.41		85.59	
Erosión	0.42	0.34					
Desprendimiento	0.5132	0.42					
Oxidación	0.09	0.07					
Corrosión	0.09	0.07					

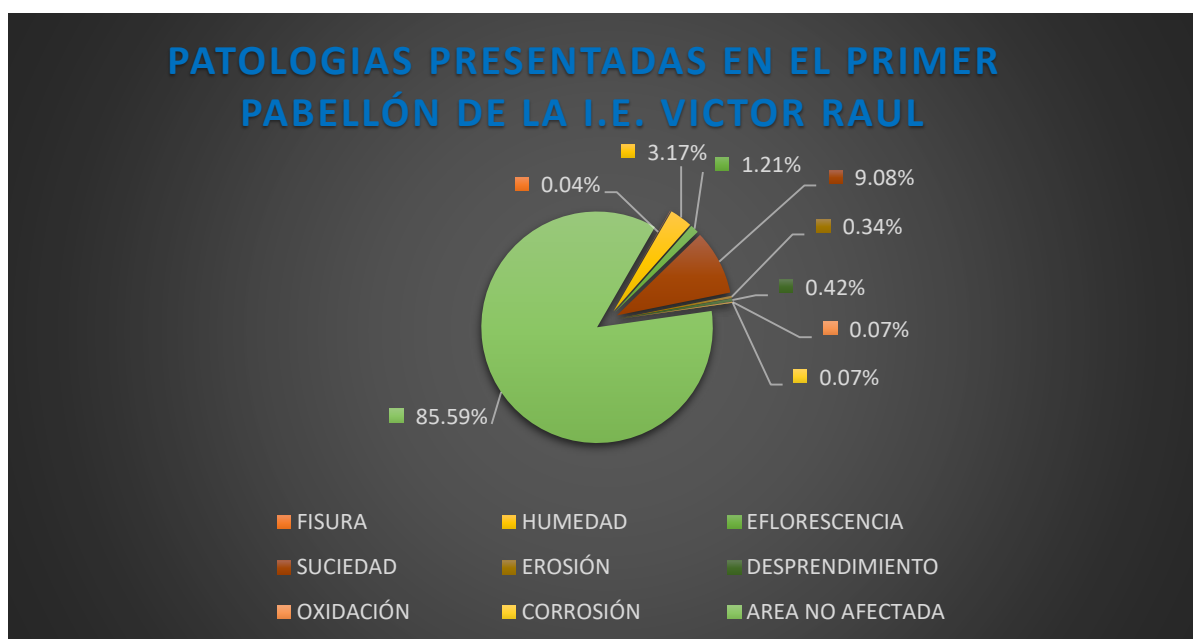


Figura 17. Las patologías presentadas en el gráfico es del primer pabellón de la I.E.

Víctor Raúl Haya De La Torre.

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 8 lesiones y esta se muestra en porcentajes de las áreas afectadas en el primer pabellón, la lesión que más afecta es de Suciedad con un 9.08% seguido de humedad con 3.17%, eflorescencia con 1.21%, desprendimiento con 0.42%, erosión con 0.34%, oxidación con 0.07%, corrosión con 0.07% y por último fisura con 0.04%. En cambio, el área no afectada cuenta con 85.59% que no presenta patologías en la estructura.



Tabla 15. Patologías presentadas en el Segundo pabellón de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre"

SEGUNDO PABELLON							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA (%)	AREA AFECTADA (%)	NO AFECTADA (%)
Fisura	0.01405	0.01					
Humedad	13.045	6.37					
Eflorescencia	8.005	3.91					
Suciedad	10.92	5.33	204.73	169.26		82.67	
Erosión	1.25	0.61					
Desprendimiento	2.24	1.09					



Figura 18. Las patologías presentadas en el gráfico del segundo pabellón de la I.E.

Víctor Raúl Haya De La Torre.

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 6 lesiones y esta se muestra en porcentajes de las áreas afectadas en el segundo pabellón, la lesión que más afecta es de Humedad con un 6.37% seguido de suciedad con 5.33%, eflorescencia con 3.91%, desprendimiento con 1.09%, erosión con 0.61% y por ultimo fisura con 0.01%. En cambio, el área no afectada cuenta con 82.67% que no presenta patologías en la estructura.

Tabla 16. Patologías presentadas en el Tercer pabellón de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre"

TERCER PABELLON							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA (%)	AREA AFECTADA (%)	NO AFECTADA (%)
Fisura	0.0024	0.0017					
Humedad	15.19	11.16					
Eflorescencia	15.19	11.16	136.06	98.0376	72.05		
Suciedad	6.94	5.10					
Desprendimiento	0.7	0.51					

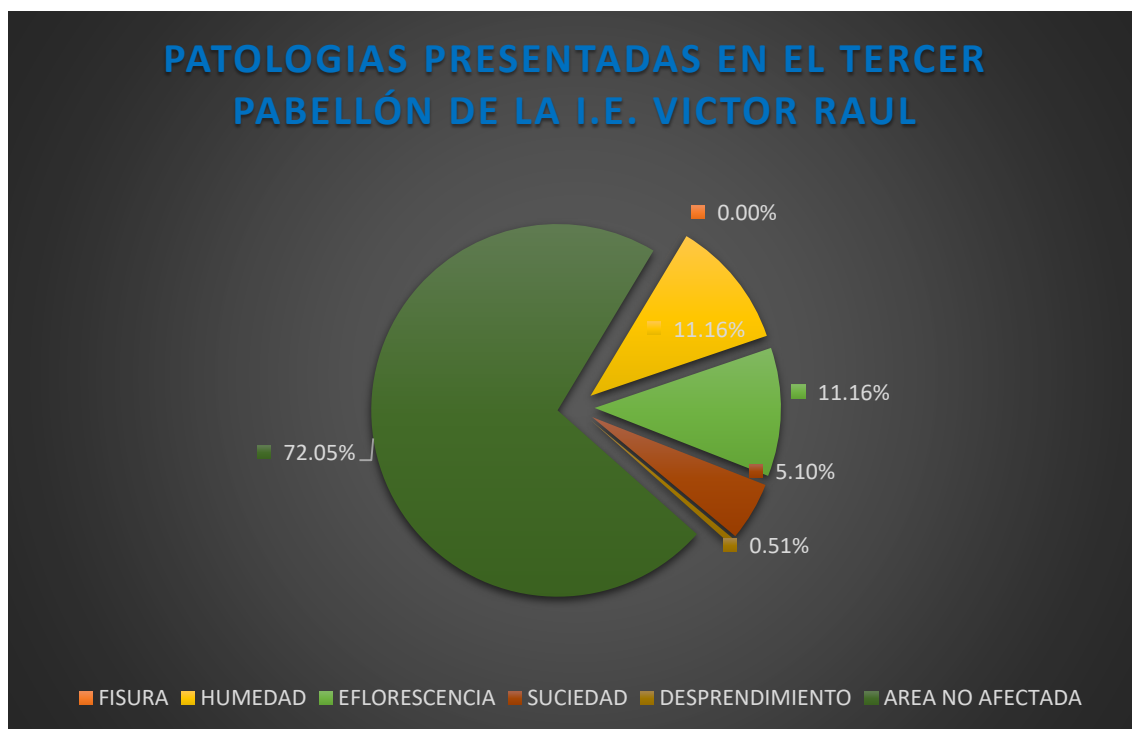


Figura 19. Las patologías presentadas en el gráfico son del Tercer pabellón de la I.E. Víctor Raúl Haya De La Torre.

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 5 lesiones y esta se muestra en proporción de las áreas afectadas en el tercer pabellón, la lesión que más afecta es de Suciedad con un 11.16% y eflorescencia con 11.16%, seguido de suciedad con 5.10%, desprendimiento con 0.51% y por último fisura con 0.0017%. En cambio, el área no afectada cuenta con 72.05% que no presenta patologías en la estructura.

Tabla 17. Patologías presentadas en el Cerco perimétrico de la I.E. "Víctor Raúl Haya De La Torre"

CERCO PERIMETRICO							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA (%)	AREA AFECTADA (%)	NO AFECTADA (%)
Fisura	0.00745	0.06	12	10.7926	89.94		
Humedad	0.6	5.00					
Eflorescencia	0.6	5.00					

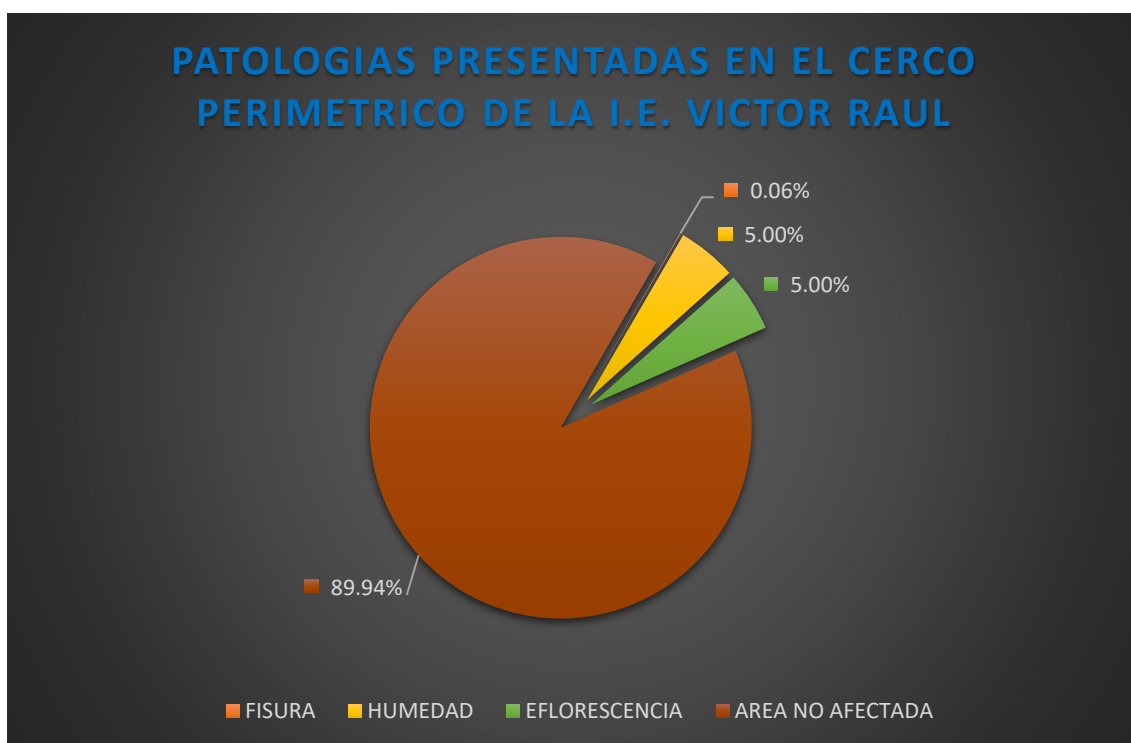


Figura 20. Las patologías presentadas en el gráfico son del Cerco Perimétrico de la I.E. Víctor Raúl Haya De La Torre.

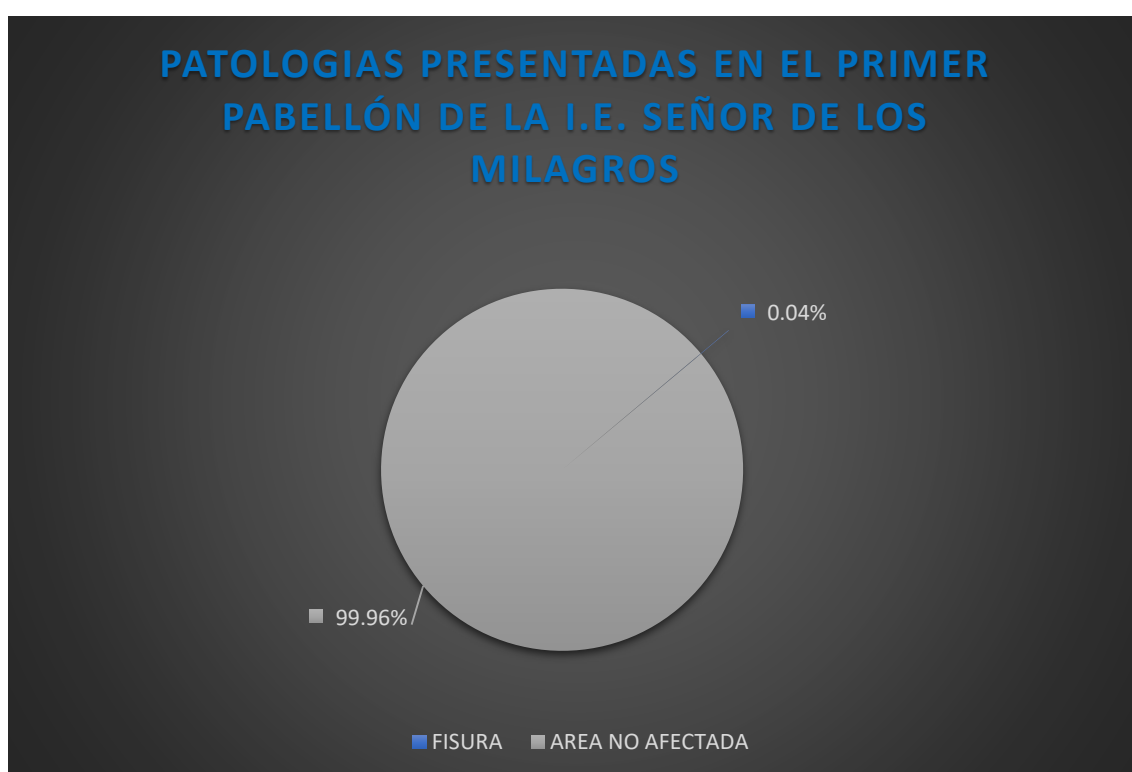
De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 3 lesiones y esta se muestra en porcentajes de las áreas afectadas en el tercer pabellón, la lesión que más afecta es de humedad con un 5.00% y eflorescencia con 5.00%, seguido de fisura con 0.06%. En cambio, el área no afectada cuenta con 89.94% que no presenta patologías en la estructura.

De acuerdo a las fichas técnicas utilizadas se identificó las lesiones físicas, mecánicas y químicas por estructuras. Los estudios se realizaron con fecha 22/09/2022 en todos los pabellones y cerco perimétrico de la institución educativa con el objetivo de

conseguir el número de lesiones que afectan a dicho colegio, teniendo en cuenta las áreas afectadas por las lesiones representando en porcentaje de acuerdo el tipo de lesión con respecto al área total y a su vez indicamos mediante un gráfico.

*Tabla 18. Patologías presentadas en el Primer Pabellón de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011"*

PRIMER PABELLON						
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA (%)	AREA NO AFECTADA (%)
Fisura	0.0308	0.04	83.48	83.4492	99.96	



*Figura 21. Las patologías presentadas en el gráfico son del Primer Pabellón de la I.E. señor de los milagros nuevo oriente N° 16011.*

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 1 lesiones y esta se muestra en proporción de las áreas afectadas en el Primer Pabellón, la lesión es de fisura con 0.04%. En cambio el área no afectada cuenta con 99.96% que no presenta patologías en la estructura.

Tabla 19. Patologías presentadas en el Segundo Pabellón de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011"

SEGUNDO PABELLON							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA	AREA AFECTADA (%)	NO AFECTADA (%)
Fisura	0.0044	0.10	4.56	4.5556		99.90	

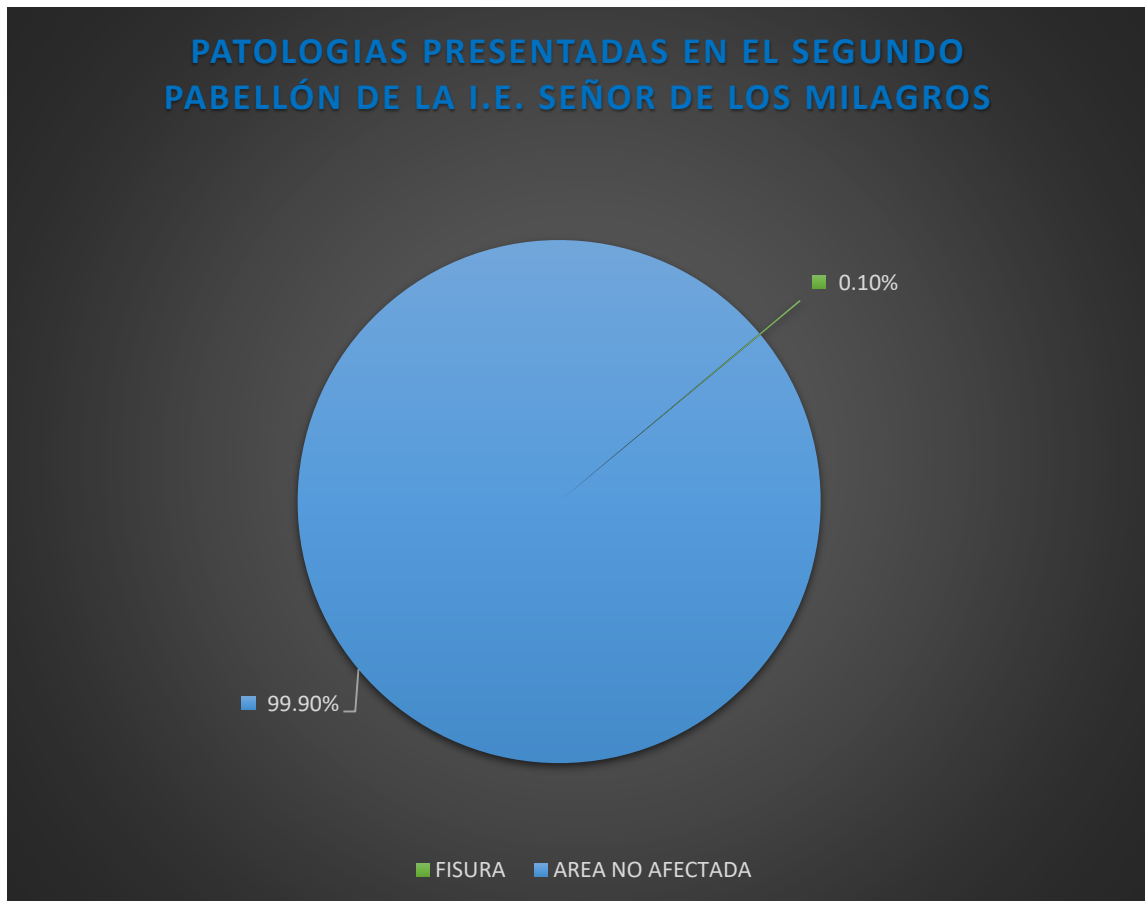


Figura 22. Las patologías presentadas en el grafico son del Segundo Pabellón de la I.E. señor de los milagros nuevo oriente N° 16011.

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 1 lesiones y esta se muestra en proporción de las áreas afectadas en el Segundo Pabellón, la lesión es de fisura con 0.10%. En cambio el área no afectada cuenta con 99.90% que no presenta patologías en la estructura.

Tabla 20. Patologías presentadas en el Tercer Pabellón de la I.E. "Señor De Los Milagros Nuevo Oriente N°16011"

TERCER PABELLON							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA	AREA AFECTADA (%)	NO AFECTADA (%)
Fisura	0.0124	0.10	12.18	11.6076	95.30		
Suciedad	0.28	2.30					
Humedad	0.28	2.30					

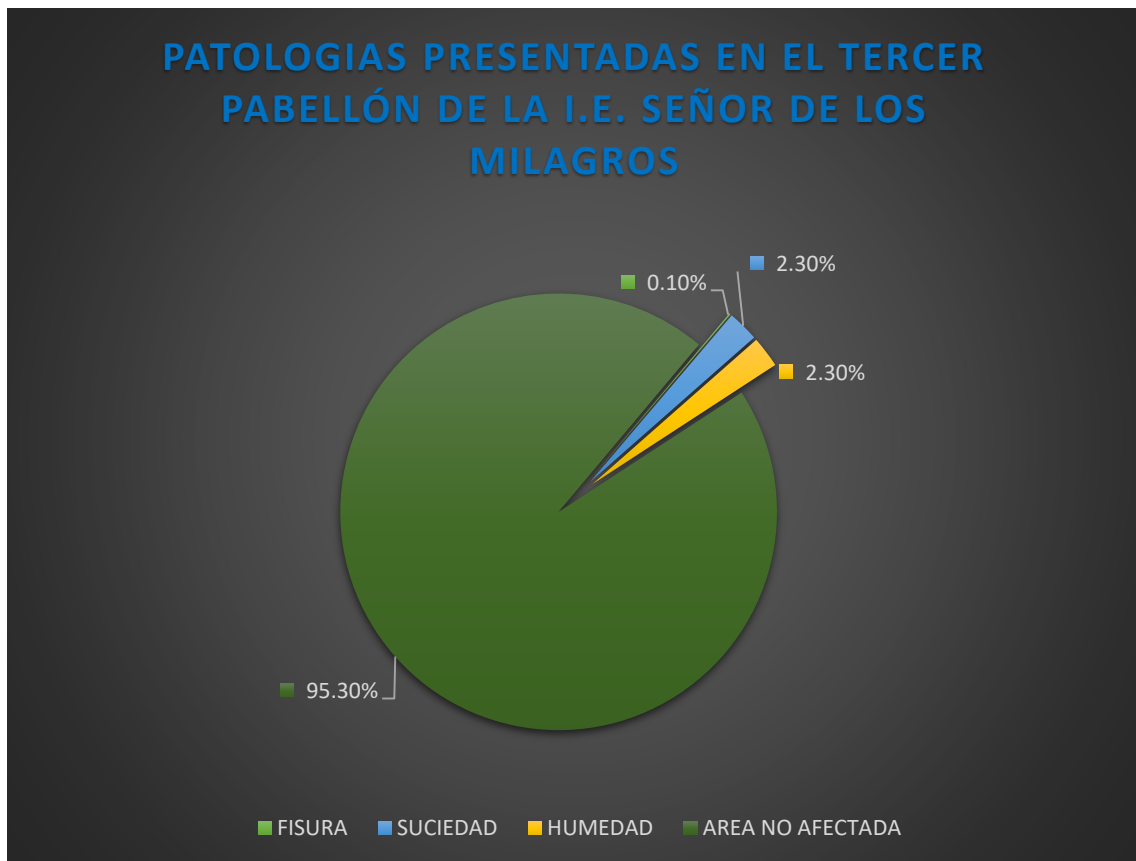


Figura 23. Las patologías presentadas en el gráfico son del Tercer Pabellón de la I.E. señor de los milagros nuevo oriente N° 16011.

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 3 lesiones y esta se muestra en proporción de las áreas afectadas en el Tercer Pabellón, la lesión con más porcentaje es de suciedad con 2.30% y humedad con 2.30%, seguido fisura con 0.10%. En cambio, el área no afectada cuenta con 95.30% que no presenta patologías en la estructura.

Tabla 21. Patologías presentadas en el Primer Pabellón de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049"

PRIMER PABELLON							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA (%)	AREA NO AFECTADA (%)	NO AFECTADA (%)
Eflorescencia	1.12	4.91	22.80	12.72	55.79		
Suciedad	4.48	19.65					
Humedad	4.48	19.65					

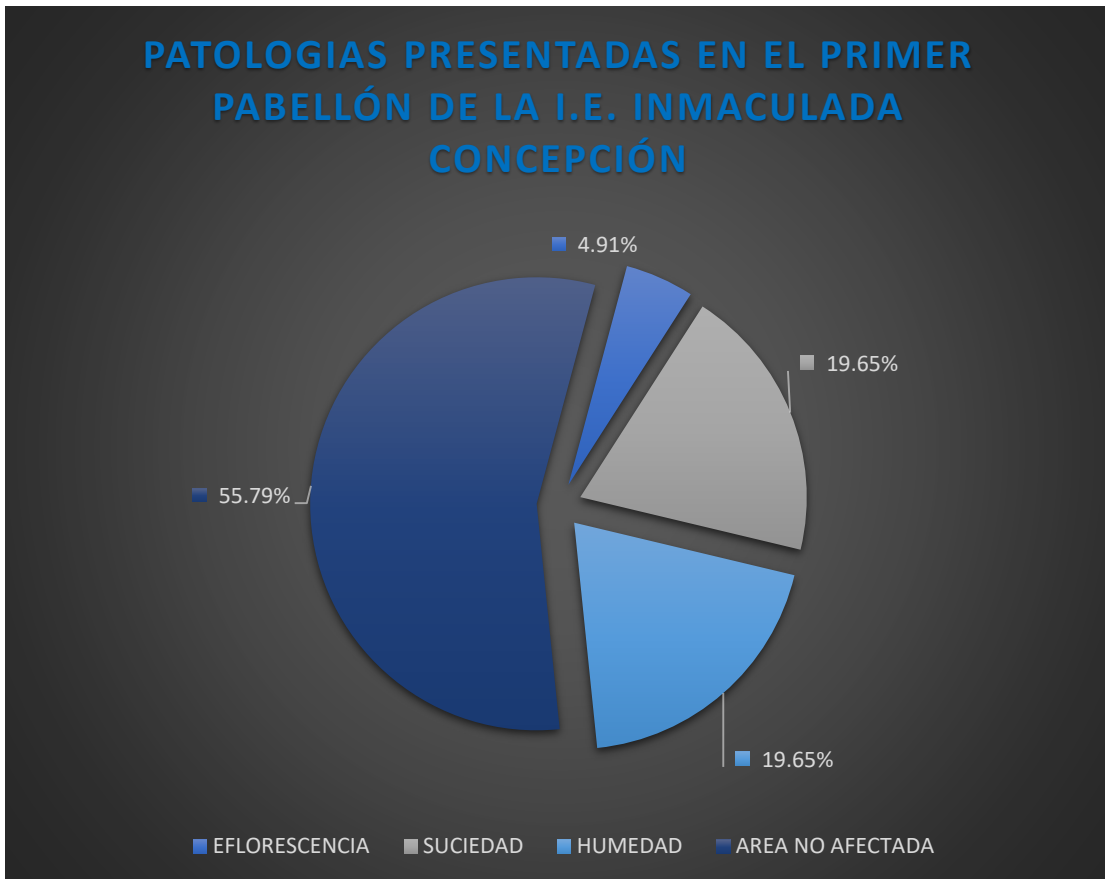


Figura 24. Las patologías presentadas en el gráfico son del Primer Pabellón de la I.E. Inmaculada Concepción N° 16049.

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 3 lesiones y esta se muestra en proporción de las áreas afectadas en el Primer Pabellón, la lesión con más porcentaje es de Suciedad con 19.65% y Humedad con 19.65%, seguido Eflorescencia con 4.91%. En cambio, el área no afectada cuenta con 55.79% que no presenta patologías en la estructura.

Tabla 22. Patologías presentadas en el Segundo Pabellón de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049"

SEGUNDO PABELLON							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO AFECTADA (%)	AREA AFECTADA (%)	NO AFECTADA (%)
Fisura	0.0105	0.04	29.40	26.5495	90.30		
Suciedad	1.96	6.67					
Humedad	0.32	1.09					
Desprendimiento	0.56	1.90					

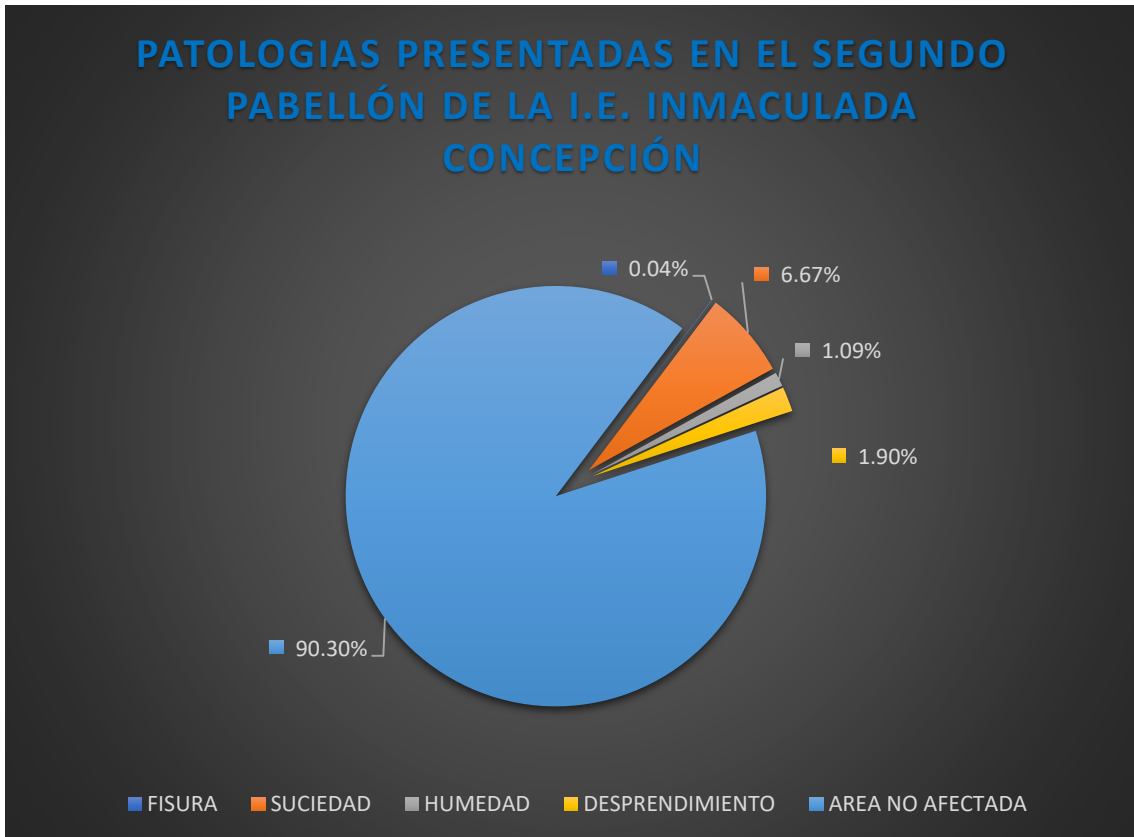


Figura 25. Las patologías presentadas en el gráfico son del Segundo Pabellón de la I.E. Inmaculada Concepción N° 16049.

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 4 lesiones y esta se muestra en proporción de las áreas afectadas en el Segundo Pabellón, la lesión con más porcentaje es de Suciedad con 6.67%, Desprendimiento con 1.90%, seguido Humedad con 1.09% y por último fisura con 0.04%. En cambio, el área no afectada cuenta con 90.30% que no presenta patologías en la estructura.



Tabla 23. Patologías presentadas en el Tercer Pabellón de la I.E. "Inmaculada Concepción N°16049"

TERCER PABELLON							
LESIONES	AREA AFECTADA (m2)	AREA AFECTADA (%)	AREA TOTAL (m2)	ÁREA AFECTADA (m2)	NO	AREA AFECTADA (%)	NO (%)
Fisura	0.079	0.16	48.50	48.421		99.84	

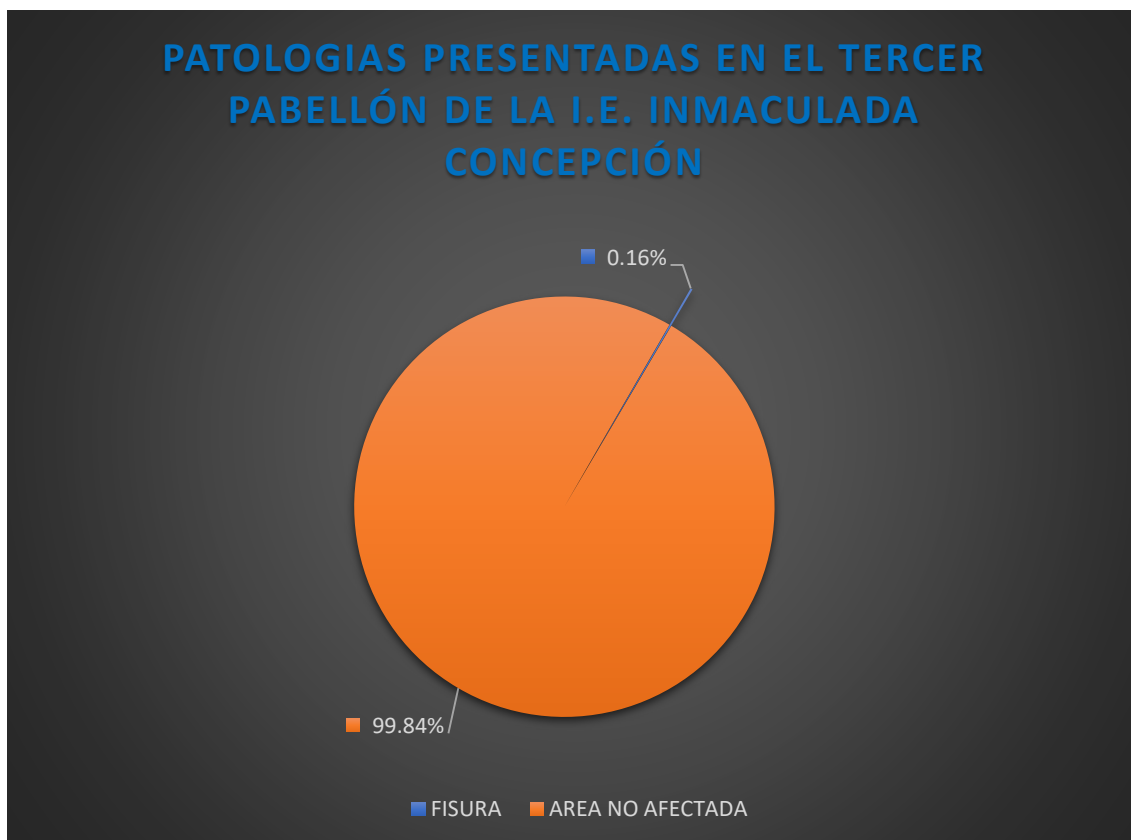


Figura 26. Las patologías presentadas en el grafico son del Tercer Pabellón de la I.E. Inmaculada Concepción N° 16049.

De acuerdo a la ficha técnica se ha encontrado 1 lesión y esta se muestra en proporción de las áreas afectadas en el Tercer Pabellón, la lesión de fisura con 0.16%. En cambio, el área no afectada cuenta con 99.84% que no presenta patologías en la estructura.

En los tipos de ensayos tenemos los destructivos y no destructivos a nivel estructural, en este caso hemos utilizado Las pruebas no destructivos se dan mediante pruebas superficiales a las estructuras como por ejemplo columnas, vigas, escaleras, techos, muros de concreto armado entre otras estructuras y no altera sus propiedades mecánica, física y química, y para la tesis que realice los siguientes ensayos no

destructivos: El ensayo esclerómetro es un tipo de ensayo no destructivo y tiene como objetivo verificar la resistencia del concreto a nivel estructural y se emplea en concreto armado como son: columna, vigas, placas, losas aligeradas, entre otras estructuras. El ensayo Se determinar mediante lecturas utilizando el esclerómetro, Para este tipo de ensayo se sacó las muestras de las estructuras en las tres Instituciones Educativas y se da un resumen mediante una tabla detallada de monitoreo del esclerómetro:

*Tabla 24. Lecturas presentadas en la Institución Educativa.*

VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE							
AREA EVALUADA	ELEMENTO EVALUADO	NOMENCLATURA EVALUADA	FECHA DE EVALUACION	Nº DE REBOTES	PROMEDIO	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (KG-f/cm2)	
PLANTEL EDUCATIVO	COLUMNA	P-1	04/11/2022	10	31.81	234.60	
	COLUMNA	P-2	04/11/2022	10	32.67	244.80	
	COLUMNA	P-3	04/11/2022	10	29.45	198.90	
	COLUMNA	P-4	04/11/2022	10	25.22	142.80	
	COLUMNA	P-5	04/11/2022	10	26.44	161.16	
	COLUMNA	P-6	04/11/2022	10	24.52	137.70	
	COLUMNA	P-7	04/11/2022	10	27.28	173.40	
	COLUMNA	P-8	04/11/2022	10	34.26	265.20	
	COLUMNA	P-9	04/11/2022	10	29.72	201.96	
	COLUMNA	P-10	04/11/2022	10	20.22	102.00	
	COLUMNA	P-11	04/11/2022	10	37.02	306.00	
	COLUMNA	P-12	04/11/2022	10	43.94	410.04	
	COLUMNA	P-13	04/11/2022	10	29.20	193.80	
	COLUMNA	P-14	04/11/2022	10	26.96	168.30	
	COLUMNA	P-15	04/11/2022	10	33.08	246.84	
	COLUMNA	P-16	04/11/2022	10	37.10	306.00	
	COLUMNA	P-17	04/11/2022	10	29.18	193.80	
	COLUMNA	P-18	04/11/2022	10	25.70	153.00	
	COLUMNA	P-19	04/11/2022	10	27.04	165.24	
	COLUMNA	P-20	04/11/2022	10	25.37	142.80	

**Fuente.** Elaboración Propia

**Nota:** De acuerdo al ensayo realizado con el esclerómetro en diferentes elementos estructurales encontramos una resistencia a la compresión muy baja lo que da a conocer que este tipo de estructura no está acto porque ya cumplió su vida útil de la institución educativa (38 años de creación).

Tabla 25. Lecturas presentadas en la Institución Educativa.

SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011						
AREA EVALUADA	ELEMENTO EVALUADO	NOMENCLATURA EVALUADA	FECHA DE EVALUACION	N° DE REBOTES	PROMEDIO	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (KG-f/cm <sup>2</sup> )
PLANTEL EDUCATIVO	COLUMNA	P-1	04/11/2022	10	26.78	161.16
	COLUMNA	P-2	04/11/2022	10	28.86	188.70
	COLUMNA	P-3	04/11/2022	10	28.82	193.80

Fuente. Elaboración Propia

**Nota:** De acuerdo al ensayo realizado con el esclerómetro en diferentes elementos estructurales encontramos una resistencia a la compresión muy baja lo que da a conocer que este tipo de estructura no está acto por que ya cumplió su vida útil de la institución educativa (31 años de creación).

Tabla 26. Lecturas presentadas en la Institución Educativa.

INMACULADA CONCEPCIÓN N° 16049						
AREA EVALUADA	ELEMENTO EVALUADO	NOMENCLATURA EVALUADA	FECHA DE EVALUACION	N° DE REBOTES	PROMEDIO	RESISTENCIA A COMPRESIÓN (KG-f/cm <sup>2</sup> )
PLANTEL EDUCATIVO	COLUMNA	P-1	04/11/2022	10	23.18	122.40
	COLUMNA	P-2	04/11/2022	10	18.94	102.00
	COLUMNA	P-3	04/11/2022	10	23.14	122.40
	COLUMNA	P-4	04/11/2022	10	17.12	102.00
	COLUMNA	P-5	04/11/2022	10	24.90	142.80
	COLUMNA	P-6	04/11/2022	10	29.68	198.90

Fuente. Elaboración Propia

**Nota:** De acuerdo al ensayo realizado con el esclerómetro en diferentes elementos estructurales encontramos una resistencia a la compresión muy baja lo que da a conocer que este tipo de estructura no está acto porque ya cumplió su vida útil de la institución educativa (28 años de creación).

Al igual se utilizó el ensayo de corazones de diamantinos y vigas seccionadas de concreto N.T.P. 339.059. tienes con objetivo verificar la resistencia a la compresión mediante muestras cilíndricas extraídas de estructuras del concreto armado en cada institución educativa del sector morro solar de Jaén, ya sean en columnas, vigas, placas,

escaleras, losas aligeradas entre otras estructuras y por cada institución se obtuvieron tres muestras cilíndricas de las estructuras (ver anexo).

El ensayo de acuerdo a la norma N.T.P.339.034 tiene como finalidad obtener la resistencia a la compresión mediante muestras cilíndricas que se extrae de las estructuras de concreto esta vez de acuerdo a la tesis desarrollada se extrajo de tres instituciones educativas del sector morro solar de Jaén y se detallara mediante una tabla obtenido de las muestras de cada institución educativo:

*Tabla 27. Resultados extraídos del ensayo de resistencia a la compresión.*

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	FECHA DE EXTRACCIÓN	DIAMANTINA			F'c OBTENIDA (Kg/cm <sup>2</sup> )	F'c (%)	VER ANEXO
		Número	Diámetro (cm)	Altura (cm)			
VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	05/11/2022	V.R <sub>1</sub>	7.4	11.4	30	14%	
		V.R <sub>2</sub>	7.5	10.4	25	12%	
		V.R <sub>3</sub>	7.4	11.6	36	17%	
SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE	05/11/2022	S.M <sub>1</sub>	7.6	11.4	43	21%	
		S.M <sub>2</sub>	7.6	13.6	90	43%	
		S.M <sub>3</sub>	7.4	13.6	69	33%	
INMACULADA CONCEPCIÓN	05/11/2022	I.C <sub>1</sub>	7.4	13.8	84	40%	
		I.C <sub>2</sub>	7.4	12.8	162	77%	
		I.C <sub>3</sub>	7.6	13.4	89	42%	

*Fuente. Elaboración Propia*

La propuesta de reparación de patologías encontradas en las tres instituciones educativas se diseñó una ficha técnica de reparación de lesión con el objetivo de dar solución al tipo de patología encontrada, en esta ficha técnica consta con cuatro etapas: Descripción, ubicación y el tipo de lesión, porcentaje de lesión, materiales y herramientas a utilizar y pasos de reparación. A la vez teniendo en cuenta los ensayos realizados en el laboratorio de la universidad señor de Sipan para tener una solución a la reparación de acuerdo al tipo de lesión. Se dará una descripción a las tres instituciones educativas de acuerdo a las lesiones encontradas en ellas.

En la institución "Víctor Raúl Haya De La Torre" se encontraron diferentes tipos de patologías y de acuerdo al tipo de lesión encontrada detallaremos a continuación: Uno de las lesiones encontradas en la institución educativa son las fisuras y tiene un porcentaje mínimo en el primer pabellón de 0.04%, segundo pabellón de 0.01%, tercer pabellón 0.0017% y en el cerco perimétrico con 0.06%, (ver anexo de ficha de identificación de lesiones) de acuerdo al nivel estructural este tipo de lesión mayormente se presenta entre las columnas y el muro de los pabellones, a la vez se presenta en el cerco perimétrico por que no han tomado en cuenta la junta de dilatación entre estas áreas. De acuerdo a la lesión de humedad encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el primer pabellón de 3.17%, segundo pabellón de 6.37% tercer pabellón de 11.16% y en el cerco perimétrico del 5.00% ya que se da por causa de humedad en las áreas verdes, lluvias y desperdicios de agua en los servicios higiénicos. En la lesión de eflorescencia encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el primer pabellón de 1.21%, segundo pabellón de 3.91% tercer pabellón de 11.16% y en el cerco perimétrico del 5.00% ya que se da por causa de humedad en las áreas verdes, lluvias y desperdicios de agua en los servicios higiénicos. La lesiones de suciedad encontradas en la institución educativa tiene un porcentaje en el primer pabellón de 9.08%, segundo pabellón de 5.33% y tercer pabellón 5.10%, (ver anexo de ficha de identificación de lesiones) de acuerdo al nivel estructural este tipo de lesión mayormente se presenta mayormente en las partes exteriores de las estructuras, a la vez se presenta en el interior y es producido por el medio ambiente y las personas que transitan en dichos ambientes. La lesión de Erosión encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el primer pabellón de 0.34% y segundo pabellón de 0.61% ya que se da por causa de la humedad, el material en si teniendo en cuenta la antigüedad de la estructura. En la lesión de desprendimiento encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el primer pabellón de 0.42%, segundo pabellón de 1.09% y el tercer pabellón con 0.51% ya que se da por causa de la adherencia entre los

materiales empleados en la estructura. En la lesión de oxidación encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el primer pabellón de 0.07% ya que se da por causa del desprendimiento del concreto que cubre el acero corrugado empleado en la estructura y al quedar expuesto al medio ambiente y la humedad de las lluvias ocasionan la oxidación en la estructura. La lesión de corrosión encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el primer pabellón de 0.07% ya que se da por causa al quedar expuesto al medio ambiente y la humedad de las lluvias ocasionan la oxidación en la estructura.

En la institución educativa señor de los milagros nuevo oriente N° 16011 se encontraron tres tipos de patologías y de acuerdo al tipo de lesión encontrada detallaremos a continuación: Uno de las lesiones encontradas en la institución educativa son las fisuras y tiene un porcentaje mínimo en el primer pabellón de 0.04%, segundo pabellón con 0.10% y tercer pabellón con 0.10% (ver anexo de ficha de identificación de lesiones) de acuerdo al nivel estructural este tipo de lesión mayormente se presenta entre las columnas y el muro de los pabellones por que no han tomado en cuenta la junta de dilatación al momento de la ejecución. De acuerdo a la lesión de humedad encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el tercer pabellón de 2.30% ya que se da por causa de humedad de las lluvias y desperdicios de agua en los servicios higiénicos. La lesiones de suciedad encontradas en la institución educativa tiene un porcentaje en el tercer pabellón 2.30%, (ver anexo de ficha de identificación de lesiones) de acuerdo al nivel estructural este tipo de lesión se presenta mayormente en las partes exteriores de las estructuras, a la vez se presenta en el interior y es producido por el medio ambiente y las personas que transitan en dichos ambientes.

En la institución educativa I.E. INMACULADA CONCEPCION N° 16049 se encontraron tres tipos de patologías y de acuerdo al tipo de lesión encontrada detallaremos a continuación: Uno de las lesiones encontradas en la institución educativa

tiene un porcentaje mínimo en el segundo pabellón con 0.04% y tercer pabellón con 0.16% (ver anexo de ficha de identificación de lesiones) de acuerdo al nivel estructural este tipo de lesión mayormente se presenta entre las columnas y el muro de los pabellones. De acuerdo a la lesión de humedad encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el primer pabellón con 19.65% y segundo pabellón de 1.09% ya que se da por causa de humedad de las lluvias y desperdicios de agua en los servicios higiénicos. Las lesiones de suciedad encontradas en la institución educativa tienen un porcentaje en el primer pabellón con 19.65% y segundo pabellón 6.67%, (ver anexo de ficha de identificación de lesiones) de acuerdo al nivel estructural este tipo de lesión se presenta mayormente en las partes exteriores de las estructuras, a la vez se presenta en el interior y es producido por el medio ambiente y las personas que transitan en dichos ambientes. En la lesión de eflorescencia encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el primer pabellón de 4.91% ya que se da por causa de humedad en las áreas verdes, lluvias y desperdicios de agua en los servicios higiénicos. En la lesión de desprendimiento encontrada en la institución educativa cuenta con porcentaje en el segundo pabellón de 1.90%, ya que se da por causa de la adherencia entre los materiales empleados en la estructura.

En la discusión de resultados y De acuerdo a la norma técnica peruana 330.127 nos indica los pesos a emplear para poder realizar este tipo de ensayo en el laboratorio de la universidad señor de Sipan y de acuerdo a las muestras empleadas en dicho ensayo cumpla con las muestras utilizadas. Las muestras utilizadas para poder sacar el contenido de humedad el mínimo ha sido 300 gramos de las 18 muestras que se sacó de las 9 calicatas de las 3 instituciones educativas y por cada institución se iso 3 calicatas y por cada calicata dos muestras.

Tabla 28. Lecturas presentadas en las Instituciones Educativas.

INSTITUCIONES EDUCATIVAS			
TAMAÑO MAXIMO DE PARTICULAS	TAMAÑO DE MALLAS ESTANDAR	MASA MINIMA DE ESPECIMEN	
2 mm	2,00 mm (N° 10)	20 g	
4.75 mm	4,760 mm (N° 4)	100 g	
9.5 mm	9,525 mm (3/8")	500 g	
19.0 mm	19,050 mm (3/4")	2.5 kg	
37.5 mm	38,1 mm (1/2")	10 kg	
75.0 mm	76,200 mm (3")	50 kg	

**Fuente.** Ministerio de transportes y comunicaciones (MTC) E 108

Nota: se usará no menos de 20 gramos para que sea representativa.

La norma técnica peruana 339.128 (revisado el 2019) se realizó el ensayo de análisis granulométrico ya que los resultados obtenidos realizados en el laboratorio de la universidad señor de sipan han sido comprobados para verificar de acuerdo a dicha norma. La granulometría de dicha muestra o material que se va a utilizar para hacer este tipo de ensayo permite conocer más detallado de acuerdo a la medida de los granos o partículas de los sedimentos que pasan y se retienen en cada malla. Mediante el análisis granulométrico se puede obtener información como: propiedades mecánicas y el cálculo de cada uno de los granos según su tamaño dentro de la escala granulométrica. Las razones principales para realizar este ensayo de análisis granulométrico son: verificar si el suelo es bien o mal graduado, estimar la impermeabilidad del suelo, mostrar la distribución de granos en la curva granulométrica y determinar el porcentaje de gravas, arenas y finos.



Tabla 29. Pesos mínimos para los ensayos de granulometría.

<b>Diámetro nominal máximo de las partículas por el tamiz 2.00 mm (N°10)</b>	<b>Masa aproximada retenida en gramos</b>
76.2 mm (3")	5 000
50.8 mm (2")	4 000
38.1 mm (1 ½")	3 000
25.4 mm (1")	2 000
19.0 mm (¾")	1 000
9.5 mm (3/8")	500

**Fuente.** Norma Técnica Peruana NTP 339.128

La norma técnica peruana 339.129 (revisado el 2019) se realizó el ensayo de Límites plásticos ya que los resultados obtenidos realizados en el laboratorio de la universidad señor de Sipan han sido comprobados para verificar utilizando la muestra del tamiz N° 40 de acuerdo a dicha norma.

Tabla 30. Índice de precisión para los ensayos de límites

<b>Índice de precisión y tipo de ensayo</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Rango aceptable de dos resultados</b>
<b>Precisión de un operador simple:</b>		
<b>Límite líquido</b>	0.8	2.4
<b>Límite plástico</b>	0.9	2.6

**Fuente.** Norma Técnica Peruana NTP 339.129

La norma técnica peruana 339.152 (determinación del contenido de sales solubles en el suelo y agua subterránea revisado el 2015). Esta norma nos especifica que para resolver el contenido de sales, la relación entre el suelo a analizar y el agua destilada es de 1:5 y de acuerdo a las 18 muestras obtenidas en las tres instituciones educativas se utilizó 50 gramos de muestra y 250 mililitros de agua destilada. Con respecto al informe obtenido del ensayo elaborado en la universidad señor de Sipan nos indica que la presencia de sales solubles en el suelo en ppm < 5000 es de grado mínimo que ocasiona problemas leves a las estructuras, pero es de mucha importancia tener

conocimiento por qué se puede tomar decisiones a tiempo para poder subsanar dichos problemas en las estructuras y evitar la pérdida de la resistencia mecánica. Con respecto a la institución educativa Víctor Raúl Haya de la Torre su suelo no es perjudicial por que la presencia de sales solubles promedio de 1417 ppm < 5000 ppm, en la institución educativa Señor De Los Milagros Nuevo Oriente las sales solubles promedio es de 1750 ppm y sobre la institución educativa Inmaculada Concepción con un promedio de 2417 ppm en conclusión con respecto al ensayo realizado se obtuvo que las sales solubles son de grano mínimo y tener en cuenta siempre al momento de utilizar los materiales en las ejecuciones en obras públicas o privadas para así tener un mejor vida útil de las estructuras.

De acuerdo a la ficha técnica para identificar lesiones se tomó como referencia investigaciones de otras tesis que fueron desarrolladas en diferentes universidades para poder mejorar una nueva ficha técnica, una vez elaborada dicha ficha técnica se recopiló la información de las estructuras (pabellones, patios, cercos perimétricos) por cada institución educativa y una vez obtenido información en campo se procede a realizar de manera estadística de acuerdo al tipo de lesión encontrado en las estructuras, analizando y comparando con respecto a otras investigaciones.

Este ensayo de esclerómetro se da mediante la norma de referencia ASTM C 805, el procedimiento se aplica para determinar la uniformidad del concreto en sitio y se da en estructuras en mal estado o concreto deteriorado para estimar la resistencia de la estructura de acuerdo al número de rebotes del esclerómetro en el concreto endurecido. En nuestro ensayo se tomó en cuenta 10 rebotes por punto evaluado y la distancia entre punto a punto es de 1" estas lecturas obtenidas se obtuvo un promedio y de acuerdo al gráfico relación entre el índice de rebote y la resistencia a compresión se obtuvo la resistencia en kg-f/cm<sup>2</sup> por cada estructura evaluada.

Con respecto al ensayo de corazones diamantinos se tomó en cuenta la norma técnica peruana 339.059 donde se comprobó los resultados de acuerdo al ensayo elaborado en la Universidad Señor De Sipan y de acuerdo a la norma nos menciona que las dimensiones mínimas para determinar la resistencia a compresión del concreto, de acuerdo a la tabla factor de corrección L/D se basa con respecto a la longitud y el diámetro de las muestras obtenidas con respecto a la norma.

Tabla 31. Factor de corrección L/D

<b>Relación Longitud/ diámetro (L/D)</b>	<b>Factor de corrección de resistencia</b>
<b>1.00</b>	0.87
<b>1.25</b>	0.93
<b>1.50</b>	0.96
<b>1.75</b>	0.98

Fuente. Norma Técnica Peruana NTP 339.059

Este ensayo de la resistencia a la compresión se tomó en cuenta la norma técnica peruana 339.034 donde se comprobó los resultados de acuerdo al ensayo elaborado en la Universidad Señor De Sipan y de acuerdo a la norma E-0.60 (concreto armado) que las muestras extraídas se deben cubrir en bolsas herméticas para llevarlos al laboratorio después de las 48 horas y antes de los 7 días. Un punto muy importante de acuerdo a la norma es con respecto a la conclusión del ensayo a compresión se considera una estructura adecuada al promedio de los tres núcleos de concreto que sea mayor o igual al 85% del  $f'_c$  de diseño y que ningún de los núcleos sea menor al 75% del  $f'_c$ . y analizando los resultado obtenido con respecto a la institución educativa Víctor Raúl Haya De La Torre no llega ni al 20% del  $f'_c$  de diseño, la institución educativa Señor De Los Milagros Nuevo Oriente tiene un promedio de 32.33% del  $f'_c$  de diseño y sobre la institución educativa inmaculada concepción el promedio es 53% del  $f'_c$  de diseño en esta institución una muestra obtuvo 77% del  $f'_c$  como resultado de diseño, en conclusión ninguna de las tres instituciones educativas cumplen los parámetros establecidos por la norma.

Con respecto a la propuesta se elaboró una ficha técnica de reparación tomando en cuenta el tipo de lesión a reparar, los pasos que se debe tomar en cuenta al momento de la reparación. Y para poder hacer estas reparaciones en el mercado internacional encontramos industrias que se dedican a la elaboración de productos para poder combatir a estos diferentes tipos de patologías (producto Chema que es común en el mercado).

## IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

La institución educativa "Víctor Raúl Haya De La Torre" de acuerdo a los ensayos realizados en el laboratorio de la Universidad Señor De Sipan con respecto al tipo de suelo, presenta suelos con arenas, gravas, limos con clasificación GC, SP, donde encontramos resultados de sales en el suelo que varían desde 0.00 a 3000 ppm estos resultados no perjudican a la cimentación y a la vez la zona donde está construida la institución es en ceja de selva. De acuerdo a las patologías encontradas en la institución educativa se ha dividido de acuerdo al tipo de lesión, donde lo que más afecta a la institución educativa Víctor Raúl Haya De La Torre en el primer pabellón es la suciedad con 9.08% y humedad con 3.17%, en el segundo pabellón es de humedad 6.37% y suciedad con 5.33%, en el tercer pabellón es de humedad y eflorescencia con 11.16% y en el cerco perimétrico tenemos humedad y eflorescencia con un 5.00%. El daño ocasionado por las diferentes patologías en las estructuras es bajo considerándose un daño leve a estos tipos de daños se debe tener en cuenta una correcta reparación con productos encontrados en el mercado peruano. Los productos más comerciales tenemos el Chema Clean Limpiador Multiuso, Chema Top (salitre), Polyepox Endur B.V (humedad), Chemaflex (fisuras). Chema 1 En Polvo Impermeabilizante, Chema 1 En Liquido.

El ensayo destructivo y no destructivo que se realizaron a la Institución Educativa Víctor Raúl Haya De La Torre En El Sector De Morro Solar De Jaén a nivel estructural, los resultados obtenidos por el ensayo del esclerómetro hecho en las columnas se obtuvieron de acuerdo al grafico relación de compresión y el índice de rebotes desde 102 kg/cm<sup>2</sup> y 410.04 kg/cm<sup>2</sup> esto quiere decir que su resistencia es demasiado bajo y no es aceptable a nivel estructural. El ensayo de corazones diamantinos determino de

acuerdo al informe un resultado muy bajo que no supera el 20% y no es aceptable a nivel estructural.

La institución educativa "señor de los milagros nuevo oriente N° 16011" de acuerdo a los ensayos realizados en el laboratorio de la Universidad Señor De Sipan con respecto al tipo de suelo, presenta suelos con arenas, gravas, arcillas con clasificación SC, SW, donde encontramos resultados de sales en el suelo que varían desde 1000 a 3000 ppm estos resultados no perjudica a la cimentación y a la vez la zona donde está construida la institución es en la ciudad de Jaén y no se encuentra cerca del mar. De acuerdo a las patologías encontradas en la institución educativa se ha dividido de acuerdo al tipo de lesión, donde lo que más afecta a la institución educativa Señor De Los Milagros Nuevo Oriente se le indica con más porcentaje de daño; en el primer pabellón es la fisura con 0.04%, en el segundo pabellón es de fisura con 0.10%, en el tercer pabellón es de humedad y suciedad con 2.30%. El daño ocasionado por las diferentes patologías en las estructuras es muy bajo considerándose un daño leve a estos tipos de daños se debe tener en cuenta una correcta reparación con productos encontrados en el mercado peruano. Los productos más comerciales tenemos el Chema Clean Limpiador Multiuso, Polyepox Endur B.V (humedad), Chemaflex (fisuras). Chema 1 En Polvo Impermeabilizante, Chema 1 En Liquido.

El ensayo destructivo y no destructivo que se realizaron a la Institución Educativa a nivel estructural, los resultados obtenidos por el ensayo del esclerómetro hecho en las columnas se obtuvieron de acuerdo al grafico relación de compresión y el índice de rebotes desde 161.16 kg/cm<sup>2</sup> y 193.80 kg/cm<sup>2</sup> esto quiere decir que su resistencia es demasiado bajo y no es aceptable a nivel estructural. El ensayo de corazones diamantinos determino de acuerdo al informe un resultado muy bajo que no supera el 45% y no es aceptable a nivel estructural.

La institución educativa "Inmaculada Concepción N° 16049" de acuerdo a los ensayos realizados en el laboratorio de la Universidad Señor De Sipan con respecto al tipo de suelo, presenta suelos con arenas, gravas, arcillas con clasificación GC, SC, donde encontramos resultados de sales en el suelo que varían desde 1000 a 3000 ppm estos resultados no perjudican a la cimentación y a la vez la zona donde está construida la institución no se encuentra cerca del mar. De acuerdo a las patologías encontradas en la institución educativa se ha dividido de acuerdo al tipo de lesión, donde lo que más afecta a la institución educativa Inmaculada Concepción en el primer pabellón con más porcentaje es la suciedad y humedad con 19.65%, en el segundo pabellón es de suciedad con 6.67%, en el tercer pabellón es de fisura con 0.16%. El daño ocasionado por las diferentes patologías en las estructuras es muy bajo considerándose un daño leve a estos tipos de daños se debe tener en cuenta una correcta reparación con productos encontrados en el mercado peruano. Los productos más comerciales tenemos el Polyepox Endur B.V (humedad), Chemaflex (fisuras). Chema 1 En Polvo Impermeabilizante, Chema 1 En Liquido.

El ensayo destructivo y no destructivo que se realizaron a la Institución Educativa a nivel estructural, los resultados obtenidos por el ensayo del esclerómetro hecho en las columnas se obtuvieron de acuerdo al grafico relación de compresión y el índice de rebotes desde 102.00 kg/cm<sup>2</sup> y 198.90 kg/cm<sup>2</sup> esto quiere decir que su resistencia es demasiado bajo y no es aceptable a nivel estructural. El ensayo de corazones diamantinos determino de acuerdo al informe un resultado muy bajo que solo uno supera el 75% lo que nos indica la norma que el promedio debe ser mayor o igual al 85% de las tres muestras y estos resultados no es aceptable a nivel estructural.

En conclusión, de acuerdo a todos los ensayos realizados a las tres instituciones educativas del sector morro solar de Jaén no están en condiciones para seguir en

funcionamiento ya que están en riesgos los alumnos y plantel docente al momento que ocurra un sismo por que las estructuras no soportarían.

#### **4.2 Recomendaciones**

Se recomienda por medio de la inspección visual identificar los puntos más vulnerables o afectados para la investigación.

Se recomienda utilizar equipos no destructivos modernos para la identificación de las patologías como por ejemplo el escáner tomografico por radio frecuencia debido a la presencia de humedad.

Los resultados de mecánica de suelos se deben realizar en laboratorios certificados teniendo en cuenta que los equipos a utilizar deben estar debidamente calibrados para asegurar los resultados de los ensayos.

Para el ensayo del esclerómetro se recomienda realizar todos los puntos que afecten a las estructuras por causa de las patologías.

Para tener un resultado eficaz se tiene que realizar el ensayo de corazones diamantinos en las estructuras como son columnas, vigas, escaleras. Todo relacionado a estructuras que soportar cargas.

Es recomendable realizar un análisis para la elaboración de fichas de identificación de lesión de acuerdo al tipo de patología encontrada en campo para poder obtener toda la información necesaria.

Implementar guías para el mantenimiento preventivo a las estructuras para evitar los principios de patología como es suciedad, humedad, eflorescencia que permitan el deterioro de las estructuras.



Se recomienda ver revistas, videos en YouTube de los pasos a realizar para poder reparar o subsanar dichas patologías.

## REFERENCIAS

- [1] P. Díaz , Protocolo para los Estudios de Patología de la Construcción en Edificaciones de Concreto Reforzado en Colombia, Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2014.
- [2] M. Vera, D. Miranda, J. Monroy, M. Díaz y J. Grimaldo, Patología de la Construcción un ejercicio de impacto al servicio de la comunidad, 2022.
- [3] A. Villanueva, Evaluación de patologías en edificaciones de cinco instituciones educativas públicas del Distrito de Pimentel- Chiclayo, Pimentel: Universidad Señor de Sipán, 2018.
- [4] E. Saldaña, Determinación y evaluación de las patologías del concreto armado en vigas, columnas y muro de albañilería del mercado Buenos Aires, distrito de Nuevo Chimbote, provincia del Santa, región Áncash, septiembre 2016., Chimbote: Universidad Católica los Ángeles Chimbote, 2017.
- [5] INEI, 22 Octubre 2017. [En línea]. Available: <http://censo2017.inei.gob.pe/>.
- [6] Quiliche, «Evaluación de la vulnerabilidad estructural de los muros de albañilería de la I.E N° 17524 de la Localidad de San Agustín del distrito de Bellavista - Jaén,» Jaen, 2013.
- [7] M. Gärtner, D. Beltrán, M. Romero y V. Buenahora, Estudio Patológico de las instalaciones de la Institución Educativa Fundación para el desarrollo de la investigación -Fdi- en la ciudad de Barranquilla, Barranquillas - Colombia: Universidad Santo Tomás, 2020.
- [8] N. Ramos y E. Barrera, Estudio Patológico del bien de interés cultural conocido como “casa colorada”, ubicado en la calle 12b 03-03, barrio la candelaria, centro histórico de la Ciudad de Bogotá, Bogotá: Universidad Santo Tomás, 2019.
- [9] M. Gaviria y D. Restrepo, Análisis de patologías estructurales en la institución educativa Luis Carlos González Mejía de educación básica primaria y secundaria

del Barrio Gamma del Municipio de Pereira., México: Universidad Libre Seccional Pereira, 2017.

- [10] S. Correa, Análisis del efecto de las patologías estructurales en instituciones educativas de la comuna 7 de Medellín al ser sometidas a fuerzas sísmicas., Medellín: Universidad de Antioquia, 2022.
- [11] J. Campiño, Patología estructural Institución Educativa Nueva Granada Municipio de Dosquebradas, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2018.
- [12] J. Nieto, Evaluación Patológica y Estructural de la infraestructura del Colegio Antonio Ávila Maldonado, Cuenca: Universidad de cuenca, 2017.
- [13] C. Cuzcano, Identificación y evaluación de patologías en la institución educativa pública Nuestra Señora de la Asunción, Zúñiga, Cañete, 2020, Lima: Universidad César Vallejo, 2021.
- [14] L. Llontop y E. Santisteban, "Evaluación de las patologías de la infraestructura educativa N° 10160 Rosa De America, Distrito de Mórrope, Lambayeque - 2019"., Universidad César Vallejo, 2019.
- [15] B. Vásquez, Determinación y evaluación de las patologías del concreto en columnas, vigas y muros de albañilería en la infraestructura de las instituciones educativas del distrito de Tamburco, provincia de Abancay, departamento de Apurímac, 2018., Abancay - Apurímac: Universidad Tecnológica de los andes, 2019.
- [16] J. Plasencia y Y. Rojas, Determinación de las patologías más frecuentes y sus grados de severidad en los frontis de las edificaciones ubicadas en la zona costera de Buenos Aires sector del Barrio 1 Mz 26, 27, 31 y 32 – Trujillo 2020, Trujillo: Universidad Privada del Norte, 2021.
- [17] F. Alvarado y H. Escudero, Evaluación de patologías y su influencia en una propuesta de mantenimiento de las edificaciones de concreto armado en el Distrito de Juan Guerra, Provincia y Departamento de San Martín, Tarapoto: Universidad Científica del Perú, 2021.

- [18] C. Giron y M. Carrasco, Vulnerabilidad sísmica mediante el método de índice de vulnerabilidad del instituto pedagógico Víctor Andrés Belaunde, Jaén, Cajamarca-2019, Jaén: Universidad Nacional de Jaén, 2019.
- [19] L. Hurtado, Evaluación de las patologías en viviendas de concreto armado en la urbanización Monterrico - Distrito Jaén -Departamento Cajamarca-2017, Chiclayo: Universidad César Vallejo, 2017.
- [20] J. Villegas, Análisis de la vulnerabilidad y riesgo de las edificaciones en el sector morro solar bajo, ciudad de Jaén - Cajamarca, Jaén: Universidad Nacional de Cajamarca, 2014.
- [21] M. Vera, D. Miranda, J. Monroy, M. Díaz y J. Grimaldo, Patología de la Construcción, Corporación Universitaria minuto de Dios, 2022.
- [22] T. Ríos, "UN EDIFICIO QUE HABLA". PATOLOGÍA DE LAS EDIFICACIONES., Mundo, Arquitectura, Diseño Gráfico y Urbanismo, 2018.
- [23] V. Samamé, Evaluación de patologías y su influencia en una propuesta de mantenimiento de las edificaciones de concreto armado en el distrito de Juan Guerra, provincia y departamento de San Martín, Tarapoto: Universidad científica del Perú, 2021.
- [24] A. Oliveros y O. Guillen, Análisis de las patologías en las construcciones de interés patrimonial en el municipio de manzanares (caldas), Bogotá: Universidad de la gran Colombia, 2018.
- [25] L. Lara, Patología de la construcción en tierra cruda en el área andina ecuatoriana, Ecuador: UIDE. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2017.
- [26] M. Torres, «Construcción y Tecnología en concreto,» *Revistacyt*, vol. 6, nº 12, 2017.
- [27] J. Sánchez y G. Auvinet, «Mejoramiento de terreno afectado por grietas para la cimentación de viviendas de mampostería,» *Scielo*, 2021.

- [28] C. Sotomayor, ENTENDIENDO A LAS FISURAS Y GRIETAS EN LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO, 2020.
- [29] A. Lordsleem y H. Batista, «Desprendimiento de revestimientos de fachada: Estudio de caso,» *Scielo*, 2017.
- [30] E. Vidaud y I. Vidaud, «Eflorescencia en El concreto mecanismo y terapeutica,» *revistacyt*, 2013.
- [31] L. Lazo, J. Vidal y R. Vera, «La enseñanza de los conceptos de oxidación y de reducción contextualizados en el estudio de la corrosión,» *Eureka*, vol. 10, nº 1, 2013.
- [32] Norma E.060, Concreto armado, Lima: El peruano, 2019.
- [33] G. Guevara, C. Hidalgo, I. Rodríguez, M. Pizarro y G. Segura, «Efecto de la variación agua/cemento en el concreto,» *Dialnet*, vol. 25, nº 2, 2011.
- [34] A. Vilanova, Influencia de la dosificación y empleo de diferentes tipos de cemento y adiciones en las propiedades mecánicas del hormigón autocompactante., Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2009.
- [35] C. García, L. Vilches, C. Lieva, J. Vale y C. Fernández, Influencia de la relación árido/cemento en las propiedades de hormigones porosos empleados en pantallas acústicas de carretera, España: Universidad de Sevilla, 2012.
- [36] J. Santamaría, B. Adame y C. Bermeo, «Influencia de la calidad de los agregados y tipo de cemento en la resistencia a la compresión del hormigón dosificado al volumen,» *Scielo*, vol. 4, nº 1, 2021.
- [37] Norma E.050, Suelos y cimentaciones, Lima: ICG, 2018.
- [38] S. De La Cruz, C. Mendoza, K. Ascoy, J. Cipriano y J. Barrenechea, Mecanica de suelos y cimentaciones, AutanaBooks SAS, 2022.

- [39] I. Saif, Análisis comparativo entre ensayos destructivos y no destructivos de la resistencia del Hormigón con diferentes métodos de dosificación, Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2019.
- [40] F. Calle, Evaluación correcta del hormigón mediante ensayos esclerométricos., La paz: Universidad Mayor de San Andres, 2016.
- [41] I. Neira y R. Palacios, Obtención de correlaciones para determinar la Resistencia a la compresión y Módulo de rotura del hormigón mediante Ensayos Esclerométricos, Quito: Universidad Central del Ecuador, 2019.
- [42] L. Vergara, C. Oyarzo y N. Maureira, Caracterización de las propiedades mecánicas del hormigón de un edificio habitacional, UCSC, 2017.
- [43] ICCG, Ensayos no destructivos para evaluación de la resistencia del concreto endurecido, Guatemala: ICCG, 2018.
- [44] H. Ñaupas, R. Valdivia, P. Jesús y H. Romero, Metodología de la investigación, Colombia, 2018.
- [45] R. Hernández y C. Mendoza, Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta, Ciudad de México: Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2018.
- [46] T. Otzen y C. Manterola, «Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio,» *Scielo*, 2017.
- [47] E. Maya, Métodos y técnicas de investigación, México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.
- [48] R. Hernández, C. Fernández y M. Baptista, Metodología de la investigación, Ciudad de México: Interamericana Editores, S.A. de C.V, 2014.
- [49] M. Cuásquer y A. Moreno, «Estudio sobre los diagramas de flujo en la resolución de problemas matemáticos,» *Umariana*, vol. 39, nº 1, 2021.

- [50] Mego, «Evaluación de las propiedades físico-mecánicas de los ladrillos King - Kong producidos en el sector de Fila alta-Jaén,» Jaén, 2013.
- [51] T. Figueroa y R. Palacio, «Patalogias, causas y soluciones del concreto arquitectonico en Medellín.,» Revistas EIA, Medellín, 2008.
- [52] F. Lopez Rodriguez, V. Rodriguez Rodriguez, J. Santa Cruz Astroqui, I. Torreño Gomez y P. Ubeda de Mingo, Manual de patalogia de la edificación, Madrid: 2004, 2004.
- [53] S. Escalante, *Durabilidad del Concreto Armado en viviendas de zonas costeras por accion del medio ambiente*, Barcelona : Universidad de Oriente, 2010.
- [54] Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, *Reglamento Nacional de Edifiaciones*, Lima, 2020.
- [55] Real Academia Española, «REA,» 2021. [En línea]. Available: <https://dle.rae.es/patolog%C3%ADa?m=form>.
- [56] PROPAMSA, «Humedad,» 2020. [En línea]. Available: <https://www.propamsa.es/articulos-tecnicos/humedades-por-capilaridad/>.
- [57] J. Domínguez y A. González, «Valoración técnica del deterioro de las edificaciones en la zona costera de Santa Fe,» *Scielo*, 2015.
- [58] Construmatica, «Fachada sucia,» 22 setiembre 2021. [En línea]. Available: [https://www.construmatica.com/construpedia/Archivo:Fachada\\_sucia2.jpg](https://www.construmatica.com/construpedia/Archivo:Fachada_sucia2.jpg).
- [59] O. Torres, «Mecanica de materiales,» 28 noviembre 2011. [En línea]. Available: <http://ingoswaldotorres.blogspot.com/>.
- [60] estrutecnologia, «Esfuerzos,» 2015. [En línea]. Available: <http://estrutecnologia.blogspot.com/p/esfuerzos.html>.
- [61] A. Morales y W. Wiegand, «Modelo elástico simple para el estudio de pandeo en muros de hormigón armado,» *Scielo*, 2020.

[62] Construmática, «Desplome,» 2008. [En línea]. Available: <https://www.construmatica.com/construpedia/Desplome>.

[63] Proceq, Martillos para ensayos de hormigón, Suiza: Proceq, 2017.

[64] V. Malapermal R., P. Mandree, M. Mgangira, S. Mukaratirwa, R. Lalloo and S. Ramchuran, "Review of current and future bio-based stabilisation products (enzymatic and polymeric) for road construction materials.," *Transportation Geotechnics*, pp. 1-56, 2020.



ANEXO:



**ANEXO 01: ACTA DE REVISIÓN DE SIMILITUD DE LA INVESTIGACIÓN**

Yo Dr. Carmen Chilon Muñoz asesor designado mediante Resolución de Facultad N°0041-2023/FIAU-USS, del Programa de Estudios de escuela de Ingeniería Civil y revisor de la investigación del (los) estudiante(s), Imer Ramirez Altamirano, titulada:

**"EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN."**

Se deja constancia que la investigación antes indicada tiene un índice de similitud del 25%, verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el software de similitud TURNITIN. Por lo que se concluye que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con lo establecido en la Directiva sobre índice de similitud de los productos académicos y de investigación en la Universidad Señor de Sipán S.A.C., aprobada mediante Resolución de Directorio N° 145-2022/PD-USS.

En virtud de lo antes mencionado, firma:

Dr. Chilon Muñoz Carmen (Asesor)	DNI: 16569459	
----------------------------------	---------------	--

Pimentel, 15 de noviembre de 2024.




Universidad  
Señor de Sipán

**ANEXO 02: ACTA DE APROBACIÓN DEL ASESOR**

Yo Dr. Carmen Chilon Muñoz quien suscribe como asesor designado mediante Resolución de Facultad N°0041-2023/FIAU-USS, del proyecto de investigación titulado "EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN.", desarrollado por el estudiante: Imer Ramirez Altamirano del programa de estudios de escuela de Ingeniería Civil, acredito haber revisado, realizado observaciones y recomendaciones pertinentes, encontrándose expedito para su revisión por parte del docente del curso.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Dr. Chilon Muñoz Carmen (Asesor)	DNI: 16569459	
----------------------------------	---------------	--

Pimentel, 15 de noviembre de 2024.

### ANEXOS 03 CALICATAS

De acuerdo al reglamento nacional en edificaciones E 0.50 (suelos y cimentaciones) los parámetros que establece esta norma nos indica, como mínimo se debe extraer tres calicatas o puntos a investigar en el área estudiada, en nuestro caso se está realizando en tres instituciones educativas por lo cual tendremos un total de 9 calicatas o puntos de investigación.

*I.E. Víctor Raúl Haya De La Torre*







## ANEXOS 04

### *Determinación del contenido de humedad.*

El procedimiento del contenido de humedad de acuerdo a la norma N.T.P. 339.127. Es seleccionando la cuarta parte de la muestra total extraída, seguidamente lo colocamos en una tara y pesamos la muestra del suelo, el siguiente paso es llevarlo al horno a una temperatura de  $110^{\circ}\text{C}$  por un tiempo de 24 horas y por ultimo una vez pasado las 24 horas retiramos del horno la tara con la muestra y lo dejamos enfriar, una vez enfriado la tara con la muestra se pesa en la balanza y a la vez pesamos la tara sin la muestra. Ya obtenido estos resultados aplicamos la fórmula para obtener porcentaje de contenido de humedad del suelo

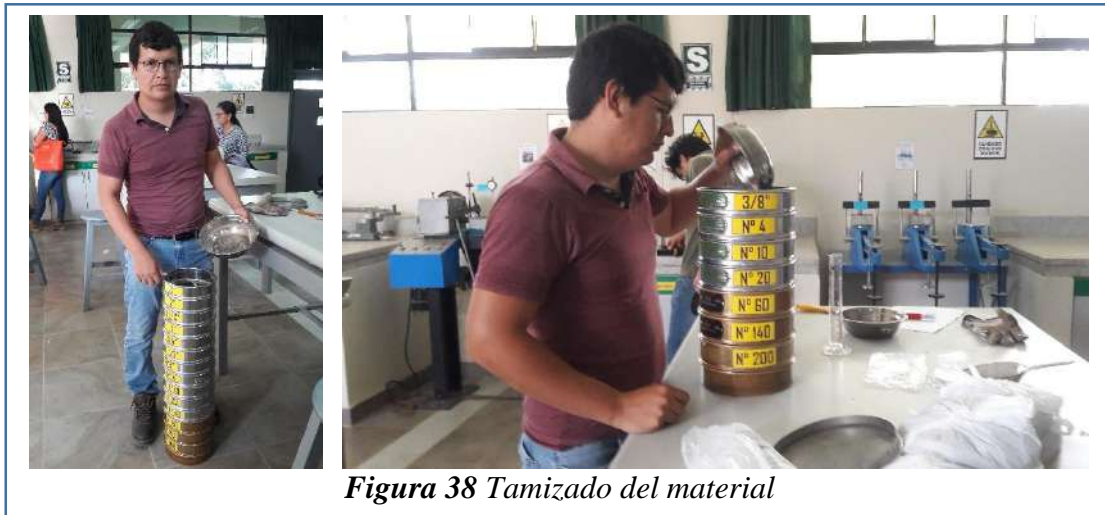


## ANEXOS 05

### Análisis Granulométrico De Suelo Por Tamizado.

El ensayo de granulometría de acuerdo a la N.T.P. 339.128 consiste en dividir en cuatro partes la muestra total extraída de la calicata, seguido cogemos la cuarta parte de la muestra, después la muestra la lavamos, el siguiente paso la muestra lavada lo colocamos al horno por 24 horas a una temperatura de  $110^{\circ}\text{C}$ , una vez transcurrido las 24 horas dejamos enfriar y procedemos a tamizar la muestra, obteniendo diferentes estratos de acuerdo a las mallas retenidas. Ya obtenido estos resultados aplicamos la fórmula para obtener porcentaje retenido y el porcentaje que pasa el material formando la curva granulométrica.





*Figura 38 Tamizado del material*

## ANEXOS 06

### *Determinación de límites líquidos y plástico e índice de plasticidad.*

El procedimiento para determinar los límites líquidos y plásticos e índice de plasticidad de acuerdo a la norma N.T.P. 339.129.

El límite líquido: primero se tiene que seleccionar la muestra humedad y llevarlo al horno por 24 horas, una vez extraído la muestra seca utilizamos el martillo de goma para triturar la muestra y luego se pasa por el tamiz N° 40, la muestra que pasa el tamiz N° 40 se utiliza agregándole agua destilada para formar una pasta, esta muestra se extrae y se agrega a la copa casa grande, una vez obtenido la muestra en la copa casa grande realizamos el corte transversal con una ranura, después con la manija del equipo se realiza los golpes hasta que el corte transversal cierre en la parte inferior de la copa, se extrae la porción de la muestra justo donde se unen y se coloca en una tara, se pesa y se lleva al horno por 24 horas después de transcurrido el tiempo se saca la muestra y se pesa. Ya obtenido estos resultados aplicamos la fórmula para obtener porcentaje del límite líquido del suelo.



*Figura 39 Peso de la muestra (a) y el tamiz N° 40 (b)*





**Figura 40** Copa casa grande (a) y muestra extraída de la copa (b)



**Figura 41** Muestra Seca extraída del horno

El límite plástico e índice de plasticidad: primero se tiene que seleccionar la muestra humedad y llevarlo al horno por 24 horas, una vez extraído la muestra seca se pasa por el tamiz N° 10, la muestra que pasa el tamiz N° 10 se utiliza agregándole agua destilada para formar una pasta, esta pasta le colocamos en una placa de vidrio esmerilado, y con la mano fricciónamos la muestra hasta tener formas cilíndricas fisuradas, una vez obtenido estas muestras cilíndricas se coloca en una tara, se pesa y se lleva al horno por 24 horas después de transcurrido el tiempo se saca la muestra y se pesa. Ya obtenido estos resultados aplicamos la fórmula y determinar su contenido de humedad y el límite líquido y límite plástico se resta y obtenemos el índice de plasticidad del suelo.



**Figura 42** Muestras en forma cilíndricas



**Figura 43** Muestra Seca (a) y peso de la muestra seca (b)

## ANEXOS 07

Determinación del contenido de sales solubles.

El ensayo de contenido de sales solubles en suelos y agua subterránea de acuerdo a la N.T.P. 339.152 consiste en dividir en cuatro partes la muestra total extraída de la calicata, seguido cogemos la cuarta parte de la muestra, después lo colocamos al horno por 24 horas a una temperatura de 110° c, una vez transcurrido las 24 horas dejamos enfriar y procedemos a tamizar la muestra con el tamiz N°10, seguido por cada muestra que pasa la malla pesamos 50 gr y colocamos en un recipiente de vidrio (botella), agregamos 250 ml de agua destilada, el siguiente procedimiento es colocar los recipientes de vidrio a la centrifuga por un tiempo de una hora y después dejar reposar hasta el siguiente día, Seguido para poder colar el líquido utilizamos un papel filtro en un recipiente (beaker), medimos 50 ml y lo llevamos al horno a una temperatura de 110°c por un tiempo de 24 horas, extraemos las muestras dejamos enfriar y pesamos el recipiente con las sales y a la vez el recipiente limpio. Ya obtenido estos resultados aplicamos la fórmula para obtener porcentaje de contenido de sales.



**Figura 44** Agua destilada 250ml (a) y frascos con las muestras (b)



**Figura 45** La centrifuga (a) y frascos con las muestras en reposo (b)



**Figura 46** Beaker y filtro (a) y las muestras de 50 ml en recipientes (b)



**Figura 47** El Desecador (a) y peso de la muestra salido del horno (b)



**Figura 47** Apuntes de la muestra salido del horno

## ANEXOS 08

### Determinación del ensayo del Esclerómetro.

El ensayo esclerómetro es un tipo de ensayo no destructivo y tiene como objetivo verificar la resistencia del concreto a nivel estructural. El ensayo Se determinar mediante lecturas utilizando el esclerómetro, Para este tipo de ensayo se utilizó el esclerómetro y por cada punto se obtuvieron 10 lecturas, donde se saca el promedio de estas lecturas y mediante un gráfico encontraremos la resistencia a la compresión.



**Figura 48** Equipo Esclerómetro (a), Lijado del área a trabajar (b)



**Figura 49** Señalizando los puntos de lectura (a y b)



**Figura 50** lecturas sacado en columnas (a y b)

## ANEXOS 09

### Determinación del ensayo de corazones diamantinos.

El ensayo de corazones diamantinos de acuerdo a la N.T.P. 339.059 consiste en obtener las muestras cilíndricas de concreto endurecido en columnas, vigas, placas toda estructura de concreto armado y una vez obtenido estas muestras sigue el ensayo a compresión. En mi tesis se extrajo de las tres instituciones educativas del sector morro solar de Jaén, sumando un total de 9 muestras cilíndricas.

#### a) I.E. Víctor Raúl Haya De La Torre



#### b) I.E. Señor De Los Milagro Nuevo Oriente N°16011



c) I.E. Inmaculada Concepción N°16049



## ANEXOS 10

Determinación del ensayo a la resistencia a la compresión del concreto.

El ensayo de resistencia a la compresión del concreto de acuerdo a la N.T.P. 339.034 consiste en una vez obtenidas las muestras cilíndricas de concreto endurecido en las columnas lo llevamos al laboratorio y le damos forma plana en las partes extremas, seguido tomamos medidas de la altura a la muestra cilíndrica que debe ser igual o mayor al diámetro de la muestra, una vez de sacar las medidas lo colocamos en la máquina de resistencia a compresión y se toma lectura de los resultados al momento de romperse la muestra cilíndrica y por ultimo aplicamos la formula y obtenemos los resultados del  $f'_c$  del concreto.





*Figura 55 Sacando medidas a las muestras*







*Figura 56 Colocación de muestra en la compresora y rotura de la muestra*


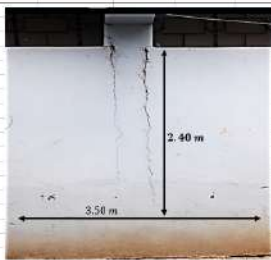



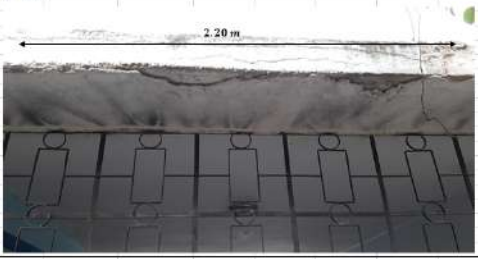
# ANEXO 11: FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIONES



## A) COLEGIO VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN											
 Universidad Señor de Sipán FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	TESIS : EVALUADOR : FECHA DE INSPECCION :			'EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN' IMER RAMIREZ ALTAMIRANO 25/09/2022 N° DE FICHAS : 001							
	<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>										
Edad De Construcción:		38 años		N° de Pabellones:		01					
Niveles:		2		Evaluación:		1er nivel					
Materiales utilizados:		Concreto		Ladrillo		Madera		Bambu			
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR											
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input checked="" type="checkbox"/>	JUNTAS DE DILATACION ENTRE MUROS Y COLUMNA			
3) TIPO DE LESION											
Lesion Fisica Lesion Mecanica Lesion Quimica	Suciedad	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	Imagen N° 01 	Humedad Erosion Deformacion Desprendimiento Fisuras Grietas Erosion Eflorescencia Oxidacion Corrosion Erosion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBSERVACION:											
4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA											
FISURA		EROSIÓN				FISURA		EROSIÓN			
Ancho:	0.50 m	Altura:	3.20 m			Ancho:	0.001	Altura:	2.80	m	
AREA TOTAL:		1.6 m <sup>2</sup>				AREA TOTAL:		0.0028		0.42 m <sup>2</sup>	
		2.24 m <sup>2</sup>				% DE AREA AFECTADA:		0.175		%	
Plomada solo Columnas:		Conforme	<input checked="" type="checkbox"/>			Inconforme	<input type="checkbox"/>	Medida:	mm		
						IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA					



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN											
 Universidad Señor de Sipán FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	TESIS : EVALUADOR : FECHA DE INSPECCION :			'EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN' IMER RAMIREZ ALTAMIRANO 25/09/2022 N° DE FICHAS : 002							
	<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>										
Edad De Construcción:		38 años		N° de Pabellones:		01					
Niveles:		2		Evaluación:		1er nivel					
Materiales utilizados:		Concreto		Ladrillo		Madera		Bambu			
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR											
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>				
3) TIPO DE LESION											
Lesion Fisica Lesion Mecanica Lesion Quimica	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	Imagen N° 02 	Humedad Erosion Deformacion Desprendimiento Fisuras Grietas Erosion Eflorescencia Oxidacion Corrosion Erosion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBSERVACION:											
4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA											
FISURA		EROSIÓN				FISURA		EROSIÓN			
Ancho:	7.5 m	Altura:	3.2 m			Ancho:	4.20 m	Altura:	0.35 m	m	
AREA TOTAL:		24 m <sup>2</sup>				AREA TOTAL:		1.87		0.35 m <sup>2</sup>	
		83.875				% DE AREA AFECTADA:		6.125		%	
Plomada solo Columnas:		Conforme	<input checked="" type="checkbox"/>			Inconforme	<input type="checkbox"/>	Medida:	mm		
						IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA					



UNIVERSIDAD		UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN		TESIS																																									
 Universidad Señor de Sipán		FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN																																									
EVALUADOR : D.MER RAMIREZ ALTAMIRANO				FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022																																									
N° DE FICHAS : 003																																													
1) DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA																																													
Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construcción: 38 años		N° de Pabellones: 01																																									
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2																																											
Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación: 2do nivel																																											
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																																									
2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR																																													
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>																																									
		Otros: <input checked="" type="checkbox"/>		JUNTAS DE DILATACION ENTRE MUROS Y COLUMNA																																									
3) TIPO DE LESION																																													
<table border="1"> <tr><td>Lesion Fisica</td><td>Suciedad</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Humedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Mecanica</td><td>Deformacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Desprendimiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Fisuras</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Grietas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Quimica</td><td>Eflorescencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Oxidacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Corrosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>		Lesion Fisica	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>		Humedad	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>		Desprendimiento	<input type="checkbox"/>		Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>		Grietas	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>		Oxidacion	<input type="checkbox"/>		Corrosion	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 03 					
Lesion Fisica	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																											
	Humedad	<input type="checkbox"/>																																											
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																											
Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																																											
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																																											
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																																											
	Grietas	<input type="checkbox"/>																																											
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																											
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																																											
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																																											
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																																											
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																											
OBSERVACION:																																													
4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA																																													
<table border="1"> <tr><th colspan="2">FISURA</th><th colspan="2">SUCIEDAD</th></tr> <tr><td>Ancho:</td><td>1.3</td><td>7 m</td><td></td></tr> <tr><td>Altura:</td><td>3.2</td><td>3.2 m</td><td></td></tr> <tr><td>AREA TOTAL:</td><td>4.16</td><td>22.4 m2</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>99.769</td><td></td><td></td></tr> </table>		FISURA		SUCIEDAD		Ancho:	1.3	7 m		Altura:	3.2	3.2 m		AREA TOTAL:	4.16	22.4 m2			99.769			<table border="1"> <tr><th colspan="2">FISURA</th><th colspan="2">SUCIEDAD</th></tr> <tr><td>Ancho:</td><td>0.002</td><td>3.5 m</td><td></td></tr> <tr><td>Altura:</td><td>4.8</td><td>0.5 m</td><td></td></tr> <tr><td>AREA TOTAL:</td><td>0.0096</td><td>1.75 m2</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0.231</td><td>0%</td><td></td></tr> </table>		FISURA		SUCIEDAD		Ancho:	0.002	3.5 m		Altura:	4.8	0.5 m		AREA TOTAL:	0.0096	1.75 m2			0.231	0%		% DE AREA AFECTADA: 0.231 % Medida: mm	
FISURA		SUCIEDAD																																											
Ancho:	1.3	7 m																																											
Altura:	3.2	3.2 m																																											
AREA TOTAL:	4.16	22.4 m2																																											
	99.769																																												
FISURA		SUCIEDAD																																											
Ancho:	0.002	3.5 m																																											
Altura:	4.8	0.5 m																																											
AREA TOTAL:	0.0096	1.75 m2																																											
	0.231	0%																																											
Plomada solo Columnas: Conforme <input checked="" type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/>		D.MER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																																											



UNIVERSIDAD		UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN		TESIS																																																							
 Universidad Señor de Sipán		FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN																																																							
EVALUADOR : D.MER RAMIREZ ALTAMIRANO				FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022																																																							
N° DE FICHAS : 004																																																											
1) DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA																																																											
Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construcción: 38 años		N° de Pabellones: 01																																																							
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2																																																									
Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación: 1er nivel																																																									
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																																																							
2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR																																																											
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>																																																							
		Otros: <input checked="" type="checkbox"/>		TECH ALLIARADO																																																							
3) TIPO DE LESION																																																											
<table border="1"> <tr><td>Lesion Fisica</td><td>Suciedad</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Humedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Mecanica</td><td>Deformacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Desprendimiento</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Fisuras</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Grietas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Quimica</td><td>Eflorescencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Oxidacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Corrosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>		Lesion Fisica	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>		Humedad	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>		Desprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>		Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>		Grietas	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>		Oxidacion	<input type="checkbox"/>		Corrosion	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 04 																			
Lesion Fisica	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																																									
	Humedad	<input type="checkbox"/>																																																									
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																																									
Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																																																									
	Desprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>																																																									
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																																																									
	Grietas	<input type="checkbox"/>																																																									
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																																									
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																																																									
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																																																									
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																																																									
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																																									
OBSERVACION:																																																											
4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA																																																											
<table border="1"> <tr><th colspan="2">FISURA</th><th colspan="2">DESPREND</th><th colspan="2">HUMEDAD</th></tr> <tr><td>Ancho:</td><td>7.20</td><td>7.2</td><td>7.2 m</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Altura:</td><td>0.20</td><td>0.6</td><td>0.6 m</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AREA TOTAL:</td><td>1.44</td><td>4.32</td><td>4.32 m2</td><td></td><td></td></tr> </table>		FISURA		DESPREND		HUMEDAD		Ancho:	7.20	7.2	7.2 m			Altura:	0.20	0.6	0.6 m			AREA TOTAL:	1.44	4.32	4.32 m2			<table border="1"> <tr><th colspan="2">FISURA</th><th colspan="2">DESPREND</th><th colspan="2">HUMEDAD</th></tr> <tr><td>Ancho:</td><td>2.20</td><td>2.2</td><td>2.2 m</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Altura:</td><td>0.001</td><td>0.15</td><td>0.6 m</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>AREA TOTAL:</td><td>0.0022</td><td>0.33</td><td>1.52 m2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0.153</td><td>7.639</td><td>30.556 %</td><td></td><td></td></tr> </table>		FISURA		DESPREND		HUMEDAD		Ancho:	2.20	2.2	2.2 m			Altura:	0.001	0.15	0.6 m			AREA TOTAL:	0.0022	0.33	1.52 m2				0.153	7.639	30.556 %			% DE AREA AFECTADA: 0.153 7.639 30.556 % Medida: mm	
FISURA		DESPREND		HUMEDAD																																																							
Ancho:	7.20	7.2	7.2 m																																																								
Altura:	0.20	0.6	0.6 m																																																								
AREA TOTAL:	1.44	4.32	4.32 m2																																																								
FISURA		DESPREND		HUMEDAD																																																							
Ancho:	2.20	2.2	2.2 m																																																								
Altura:	0.001	0.15	0.6 m																																																								
AREA TOTAL:	0.0022	0.33	1.52 m2																																																								
	0.153	7.639	30.556 %																																																								
Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/>		D.MER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																																																									



UNIVERSIDAD		UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN		TESIS		EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN	
 Universidad Señor de Sipán		FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		EVALUADOR :		DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO	
FECHA DE INSPECCION :				25/09/2022		N° DE FICHAS :	
005							
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>							
Nombre:		IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construcción:		38 años	
Ubicación:		CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles:		2	
Director (a):		VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación:		1er nivel	
Reparaciones previas:		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>	
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>							
Columna:		<input type="checkbox"/>		Viga:		<input checked="" type="checkbox"/>	
Muro:		<input type="checkbox"/>		Otros:		<input type="checkbox"/>	
<b>3). TIPO DE LESION</b>							
Lesion Fisica		Suciedad <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>		Lesion Mecanica		Deformacion <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input checked="" type="checkbox"/> Fisuras <input checked="" type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>	
Lesion Quimica		Eflorescencias <input type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>		COORDENADAS		X-X <input type="checkbox"/> Y-Y <input type="checkbox"/> Z-Z <input type="checkbox"/>	
OBSERVACION:				Imagen N° 05			
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>							
FISURA		DESPREN		FISURA		DESPREN	
Ancho:		0.3		0.3 m		Ancho:	
Altura:		0.25		0.25 m		Altura:	
AREA TOTAL:		0.075		0.075 m <sup>2</sup>		0.00025	
						0.0082 m <sup>2</sup>	
						0.333	
						4.267 %	
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: mm	
						DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO	
						TESISTA	



UNIVERSIDAD		UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN		TESIS		EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN	
 Universidad Señor de Sipán		FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		EVALUADOR :		DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO	
FECHA DE INSPECCION :				25/09/2022		N° DE FICHAS :	
006							
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>							
Nombre:		IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construcción:		38 años	
Ubicación:		CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles:		2	
Director (a):		VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación:		1er nivel	
Reparaciones previas:		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>	
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>							
Columna:		<input type="checkbox"/>		Viga:		<input type="checkbox"/>	
Muro:		<input type="checkbox"/>		Otros:		<input checked="" type="checkbox"/>	
						TECHO ALIHERADO	
<b>3). TIPO DE LESION</b>							
Lesion Fisica		Suciedad <input checked="" type="checkbox"/> Humedad <input checked="" type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>		Lesion Mecanica		Deformacion <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input checked="" type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>	
Lesion Quimica		Eflorescencias <input type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>		COORDENADAS		X-X <input type="checkbox"/> Y-Y <input type="checkbox"/> Z-Z <input type="checkbox"/>	
OBSERVACION:				Imagen N° 06			
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>							
DESPREN		S Y H		DESPREN		S Y H	
Ancho:		7.2		7.2 m		Ancho:	
Altura:		0.1		0.6 m		Altura:	
AREA TOTAL:		1.44		4.32 m <sup>2</sup>		0.09	
						1.08 m <sup>2</sup>	
						6.25	
						25 %	
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: mm	
						DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO	
						TESISTA	



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION					
	Universidad	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN		TESIS	: "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN"
	Señor de Sipán	FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		EVALUADOR	: IMER RAMIREZ ALTAMIRANO
				FECHA DE INSPECCION	: 25-09-2022
				N° DE FICHAS	: 005
<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>					
Nombre:	IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE			Edad De Construccion:	38 años
Ubicación:	CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA			Niveles:	2
Director (a):	VICTOR GARRANZA QUILICHE			Evaluación:	1er nivel
Reparaciones previas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	
				Materiales utilizados:	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>					
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input type="checkbox"/>
				Otros:	<input checked="" type="checkbox"/> TECHO ALIHERADO
<b>3) TIPO DE LESION</b>					
Lesion Física	Suciedad <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Deformacion <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>			COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	
Lesion Mecánica	Eflorescencia <input type="checkbox"/> Oxidacion <input checked="" type="checkbox"/> Corrosion <input checked="" type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>				
Lesion Química					
OBSERVACION:					
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>					
		O Y C		O Y C	
Ancho:		7.2 m		Ancho:	
Altura:		0.2 m		Altura:	
AREA TOTAL:		1.44 m <sup>2</sup> 93.75		0.02 m 0.09 m <sup>2</sup> 6.25 %	
				% DE AREA AFECTADA:	
Plomada solo Columnas:		Conforme	<input type="checkbox"/>	Inconforme	<input type="checkbox"/>
				Medida:	..... mm
				IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION					
	Universidad	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN		TESIS	: "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN"
	Señor de Sipán	FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		EVALUADOR	: IMER RAMIREZ ALTAMIRANO
				FECHA DE INSPECCION	: 25-09-2022
				N° DE FICHAS	: 007
<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>					
Nombre:	IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE			Edad De Construccion:	
Ubicación:	CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA			Niveles:	2do nivel
Director (a):	VICTOR GARRANZA QUILICHE			Evaluación:	
Reparaciones previas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	
				Materiales utilizados:	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>					
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input type="checkbox"/>
				Otros:	<input checked="" type="checkbox"/> JUNTA DE DILATACION ENTRE MURO Y COLUMNA
<b>3) TIPO DE LESION</b>					
Lesion Física	Suciedad <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Deformacion <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>			COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	
Lesion Mecánica	Eflorescencia <input type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>				
Lesion Química					
OBSERVACION:					
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>					
		F S		F S	
Ancho:		1.3 2.5 m		Ancho:	
Altura:		3 3 m		Altura:	
AREA TOTAL:		3.9 7.5 m <sup>2</sup> 99.923		0.003 2.25 m <sup>2</sup> 0.077 %	
				% DE AREA AFECTADA:	
Plomada solo Columnas:		Conforme	<input checked="" type="checkbox"/>	Inconforme	<input type="checkbox"/>
				Medida:	..... mm
				IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION											
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : 'EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN'						
					EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022	N° DE FICHAS : 008					
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>											
Nombre: LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Edad De Construcción: 38 años Niveles: 2 Evaluación: 2do nivel Materiales utilizados:		N° de Pabellones: 01								
		Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>							
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>											
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>		Otros: <input checked="" type="checkbox"/>		JUNTA DE DILATACION ENTRE MURO Y COLUMNA			
<b>3). TIPO DE LESION</b>											
Lesion Física: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Humedad <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Mecánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformación <input type="checkbox"/></li> <li>Desprendimiento <input type="checkbox"/></li> <li>Fisuras <input type="checkbox"/></li> <li>Grietas <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia <input type="checkbox"/></li> <li>Oxidación <input type="checkbox"/></li> <li>Corrosión <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 08 			
OBSERVACION:											
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>											
Ancho: 1.3    3.5 m Altura: 3    5 m AREA TOTAL: 3.9    10.5 m <sup>2</sup> 99.492		Ancho: 0.002    1 m Altura: 6    3 m AREA TOTAL: 0.012    3 m <sup>2</sup> 0.308		% DE AREA AFECTADA: 0.308		IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA					
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input checked="" type="checkbox"/>		Medida: 4 mm					



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION											
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : 'EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN'						
					EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022	N° DE FICHAS : 009					
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>											
Nombre: LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Edad De Construcción: 38 años Niveles: 2 Evaluación: 2do nivel Materiales utilizados:		N° de Pabellones: 01								
		Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>							
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>											
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>		Otros: <input checked="" type="checkbox"/>		JUNTA DE DILATACION ENTRE MURO Y COLUMNA			
<b>3). TIPO DE LESION</b>											
Lesion Física: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Humedad <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Mecánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformación <input type="checkbox"/></li> <li>Desprendimiento <input type="checkbox"/></li> <li>Fisuras <input type="checkbox"/></li> <li>Grietas <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia <input type="checkbox"/></li> <li>Oxidación <input type="checkbox"/></li> <li>Corrosión <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 09 			
OBSERVACION:											
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>											
Ancho: 0.60    3 m Altura: 3.00    5 m AREA TOTAL: 1.80    9 m <sup>2</sup>		Ancho: 0.001    1 m Altura: 18    5 m AREA TOTAL: 0.0028    3 m <sup>2</sup> 0.156		% DE AREA AFECTADA: 0.156		IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA					
Plomada solo Columnas:		Conforme <input checked="" type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: mm					



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN"				
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022	N° DE FICHAS : 009			
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>									
Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construccion: 39 años		N° de Pabellones: 01					
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2		Evaluación: 2do nivel					
Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/>	
				Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Bambu <input type="checkbox"/>			
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna: <input checked="" type="checkbox"/>		Viga: <input checked="" type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>		Otros: <input checked="" type="checkbox"/>		JUNTA DE DILATACION ENTRE MURO Y COLUMNA, VIGA	
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad</li> <li>Humedad</li> <li>Erosion</li> </ul>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 10 			
Lesion Mecanica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformacion</li> <li>Desprendimiento</li> <li>Fisuras</li> <li>Grietas</li> <li>Erosion</li> </ul>		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							
Lesion Quimica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia</li> <li>Oxidacion</li> <li>Corrosion</li> <li>Erosion</li> </ul>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							
OBSERVACION:									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
Ancho: 1.3 m		D: 7 m		Ancho: 0.002 m		D: 0.3 m			
Altura: 3 m		D: 0.3 m		Altura: 6 m		D: 0.3 m			
AREA TOTAL: 3.9 m <sup>2</sup>		D: 2.1 m <sup>2</sup>		AREA TOTAL: 0.012 m <sup>2</sup>		D: 0.09 m <sup>2</sup>			
				% DE AREA AFECTADA: 0.308		D: 4.286 %			
Plomada solo Columnas:		Conforme <input checked="" type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: mm		DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	

FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN"				
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022	N° DE FICHAS : 010			
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>									
Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construccion: 39 años		N° de Pabellones: 01					
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2		Evaluación: 2do nivel					
Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/>	
				Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Bambu <input type="checkbox"/>			
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>		Otros: <input checked="" type="checkbox"/>		JUNTA DE DILATACION ENTRE MURO Y COLUMNA	
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad</li> <li>Humedad</li> <li>Erosion</li> </ul>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 11 			
Lesion Mecanica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformacion</li> <li>Desprendimiento</li> <li>Fisuras</li> <li>Grietas</li> <li>Erosion</li> </ul>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							
Lesion Quimica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia</li> <li>Oxidacion</li> <li>Corrosion</li> <li>Erosion</li> </ul>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							
OBSERVACION:									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
Ancho: 0.6 m		D: 3 m		Ancho: 0.001 m		D: 2.9 m			
AREA TOTAL: 1.8 m <sup>2</sup>		D: 99.839		AREA TOTAL: 0.0029 m <sup>2</sup>		D: 0.161 %			
Plomada solo Columnas:		Conforme <input checked="" type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: mm		DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN" EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022 N° DE FICHAS : 011				
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR GARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columna: <input checked="" type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/> CERCO PERIMETRICO					Edad De Construcción: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 Niveles: 1er nivel Evaluación: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>				
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: Suciedad <input type="checkbox"/> Humedad <input checked="" type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Lesion Mecanica: Deformacion <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Lesion Quimica: Eflorescencia <input checked="" type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 12 					
OBSERVACION: 									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
AREA TOTAL: Ancho: 1.2 m, Altura: 3 m, 3.6 m <sup>2</sup>					AREA TOTAL: Ancho: 1.2 m, Altura: 0.5 m, 0.6 m <sup>2</sup>				
Plomada solo Columnas: Conforme <input checked="" type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/>					% DE AREA AFECTADA: 16.67 % Medida: ..... mm				
IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA									



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN" EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022 N° DE FICHAS : 012				
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR GARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columna: <input checked="" type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/> CERCO PERIMETRICO					Edad De Construcción: 38 años Niveles: 2 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>				
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: Suciedad <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Lesion Mecanica: Deformacion <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input type="checkbox"/> Fisuras <input checked="" type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Lesion Quimica: Eflorescencia <input type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 13 					
OBSERVACION: 									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
AREA TOTAL: Ancho: 0.3 m, Altura: 2 m, 0.6 m <sup>2</sup>					AREA TOTAL: Ancho: 0.001 m, Altura: 0.65 m, 0.00065 m <sup>2</sup>				
Plomada solo Columnas: Conforme <input checked="" type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/>					% DE AREA AFECTADA: 0.072 % Medida: ..... mm				
IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA									



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION										
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL					TESIS :	*EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN*			
						EVALUADOR :	IMER RAMIREZ ALTAMIRANO			
						FECHA DE INSPECCION :	25/09/2022		N° DE FICHAS : 013	
<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>										
Nombre: I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construccion: 38 años		N° de Pabellones: CP						
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2								
Director (s): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación: Ter nivel								
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/>				
				Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Bambu <input type="checkbox"/>				
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>										
Columna: <input checked="" type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>		Otros: <input type="checkbox"/>		CERCO PERIMETRICO		
<b>3) TIPO DE LESION</b>										
Lesion Fisica		<input type="checkbox"/> Suciedad <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Erosion		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 14 				
Lesion Mecanica		<input type="checkbox"/> Deformacion <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input checked="" type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion								
Lesion Quimica		<input type="checkbox"/> Edorescencia <input type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion								
OBSERVACION:										
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>										
AREA TOTAL:		Ancho: 0.3 m Altura: 3 m 0.9 m <sup>2</sup>		Ancho: 0.001 m Altura: 0.3 m 0.0008 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		0.089 %		
Plomada solo Columnas:		Conforme <input checked="" type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm		IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA		



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION										
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL					TESIS :	*EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN*			
						EVALUADOR :	IMER RAMIREZ ALTAMIRANO			
						FECHA DE INSPECCION :	25/09/2022		N° DE FICHAS : 014	
<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>										
Nombre: I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construccion: 38 años		N° de Pabellones: 02						
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2								
Director (s): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación: Ter nivel								
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/>				
				Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Bambu <input type="checkbox"/>				
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>										
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input checked="" type="checkbox"/>		Otros: <input type="checkbox"/>				
<b>3) TIPO DE LESION</b>										
Lesion Fisica		<input checked="" type="checkbox"/> Suciedad <input checked="" type="checkbox"/> Humedad <input checked="" type="checkbox"/> Erosion		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 15 				
Lesion Mecanica		<input type="checkbox"/> Deformacion <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion								
Lesion Quimica		<input type="checkbox"/> Edorescencia <input type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion								
OBSERVACION:										
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>										
AREA TOTAL:		E 5 SYH 5 m Altura: 3.2 3.2 m 16 16 m <sup>2</sup>		E 2.5 SYH 5 m Altura: 0.5 0.5 m 1.25 1.25 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		7.813 15.625 %		
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm		IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA		







FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN																																												
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN"																																							
					EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25-09-2022	N° DE FICHAS : 015																																						
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																																												
Nombre:	I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE				Edad De Construcción:	38 años	N° de Pabellones:	02																																				
Ubicación:	CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA				Niveles:	2																																						
Director (a):	VICTOR CARRANZA QUILICHE				Evaluación:	1er nivel																																						
Reparaciones previas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	Materiales utilizados:	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>	Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																																					
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																																												
Columna:	<input checked="" type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>																																					
<b>3). TIPO DE LESION</b>																																												
<table border="1"> <tr><td>Lesion Fisica</td><td>Suciedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Humedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Mecanica</td><td>Deformacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Desprendimiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Fisuras</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Grietas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Quimica</td><td>Eflorescencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Oxidacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Corrosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>		Humedad	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>		Desprendimiento	<input type="checkbox"/>		Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>		Grietas	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>		Oxidacion	<input type="checkbox"/>		Corrosion	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X ..... Y-Y ..... Z-Z .....				Imagen N° 16 			
Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>																																										
	Humedad	<input type="checkbox"/>																																										
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																										
Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																																										
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																																										
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																																										
	Grietas	<input type="checkbox"/>																																										
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																										
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																																										
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																																										
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																																										
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																										
OBSERVACION:																																												
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																																												
AREA TOTAL:	Ancho:	0.3 m	Alto:	0.32 m	AREA TOTAL:	0.096 m <sup>2</sup>	Ancho:	0.001 m	Alto:	0.85 m	AREA TOTAL:	0.00085 m <sup>2</sup>	% DE AREA AFECTADA:	0.009 %	IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA																													
Pienada solo Columnas:	Confirme	<input checked="" type="checkbox"/>	Inconfirme	<input type="checkbox"/>	Medida:	mm																																						



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN																																												
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN"																																							
					EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25-09-2022	N° DE FICHAS : 016																																						
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																																												
Nombre:	I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE				Edad De Construcción:	38 años	N° de Pabellones:	02																																				
Ubicación:	CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA				Niveles:	2																																						
Director (a):	VICTOR CARRANZA QUILICHE				Evaluación:	1er nivel																																						
Reparaciones previas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	Materiales utilizados:	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>	Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																																					
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																																												
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input checked="" type="checkbox"/>	TECHO ALIGERADO																																				
<b>3). TIPO DE LESION</b>																																												
<table border="1"> <tr><td>Lesion Fisica</td><td>Suciedad</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Humedad</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Mecanica</td><td>Deformacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Desprendimiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Fisuras</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Grietas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Quimica</td><td>Eflorescencia</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Oxidacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Corrosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Lesion Fisica	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>		Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>		Desprendimiento	<input type="checkbox"/>		Fisuras	<input type="checkbox"/>		Grietas	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>		Oxidacion	<input type="checkbox"/>		Corrosion	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X ..... Y-Y ..... Z-Z .....				Imagen N° 17 			
Lesion Fisica	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																										
	Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																										
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																										
Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																																										
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																																										
	Fisuras	<input type="checkbox"/>																																										
	Grietas	<input type="checkbox"/>																																										
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																										
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>																																										
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																																										
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																																										
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																										
OBSERVACION:																																												
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																																												
AREA TOTAL:	Ancho:	1.5 m	Largo:	3 m	AREA TOTAL:	4.5 m <sup>2</sup>	Ancho:	1.2 m	Largo:	0.5 m	AREA TOTAL:	0.6 m <sup>2</sup>	% DE AREA AFECTADA:	13.333 %	IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA																													
Pienada solo Columnas:	Confirme	<input type="checkbox"/>	Inconfirme	<input type="checkbox"/>	Medida:	mm																																						



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN"				
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO	FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022      N° DE FICHAS : 017			
<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>									
Nombre:	IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE				Edad De Construcción:	35 años	N° de Pabellones:	01	
Ubicación:	CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA				Niveles:	2			
Director (a):	VICTOR CARRANZA QUILICHE				Evaluación:	1er nivel			
Reparaciones previas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	Materiales utilizados:	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>	Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>		
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input checked="" type="checkbox"/>	PISO PRIMER NIVEL	
<b>3) TIPO DE LESION</b>									
Lesion Física: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad</li> <li>Humedad</li> <li>Erosion</li> <li>Deformacion</li> <li>Desprendimiento</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lesion Mecánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fisuras</li> <li>Grietas</li> <li>Erosion</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lesion Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia</li> <li>Oxidacion</li> <li>Corrosion</li> <li>Erosion</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBSERVACION:					Imagen N° 18 				
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
Ancho:		6.5 m		Ancho:		0.001 m			
Ancho:		1 m		Altura:		1 m			
AREA TOTAL:		19.5 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		0.003 m <sup>2</sup>		0.015 %	
Plomada solo Columnas:		Conforme	<input type="checkbox"/>	Inconforme	<input type="checkbox"/>	Medida:			mm
								DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN"				
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO	FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022      N° DE FICHAS : 018			
<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>									
Nombre:	IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE				Edad De Construcción:	35 años	N° de Pabellones:	02	
Ubicación:	CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA				Niveles:	2			
Director (a):	VICTOR CARRANZA QUILICHE				Evaluación:	1er nivel			
Reparaciones previas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	Materiales utilizados:	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>	Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>		
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>		
<b>3) TIPO DE LESION</b>									
Lesion Física: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad</li> <li>Humedad</li> <li>Erosion</li> <li>Deformacion</li> <li>Desprendimiento</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lesion Mecánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fisuras</li> <li>Grietas</li> <li>Erosion</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lesion Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia</li> <li>Oxidacion</li> <li>Corrosion</li> <li>Erosion</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OBSERVACION:					Imagen N° 19 				
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
Largo:		H Y E 3.2 m		Largo:		H Y E 2.5 m			
Altura:		1.2 m		Altura:		0.45 m			
AREA TOTAL:		3.84 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		1.125 m <sup>2</sup>		29.297 %	
Plomada solo Columnas:		Conforme	<input type="checkbox"/>	Inconforme	<input type="checkbox"/>	Medida:			mm
								DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN				
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO		FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022		
1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA									
Nombre: LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construcción: 38 años		N° de Pabellones: 02					
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2							
Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación: 1er nivel							
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/>		Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>	
2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR									
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>		Otros: <input checked="" type="checkbox"/>		PISO PRIMER PISO	
3). TIPO DE LESION									
Lesion Física: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad <input type="checkbox"/></li> <li>Humedad <input type="checkbox"/></li> <li>Erosion <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Mecanica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformacion <input type="checkbox"/></li> <li>Desprendimiento <input type="checkbox"/></li> <li>Fisuras <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Grietas <input type="checkbox"/></li> <li>Erosion <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>Edorescencia <input type="checkbox"/></li> <li>Oxidacion <input type="checkbox"/></li> <li>Corrosion <input type="checkbox"/></li> <li>Erosion <input type="checkbox"/></li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 20 	
OBSERVACION:									
4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA									
Ancho: 5.5 m		Largo: 7 m		AREA TOTAL: 38.5 m <sup>2</sup>		Ancho: 0.001 m		Largo: 7 m	
						AREA TOTAL: 0.007 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA: 0.018 %	
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm		DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	


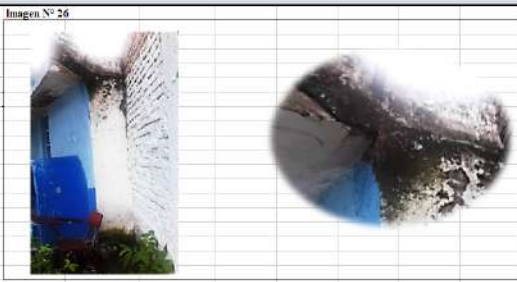
FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN				
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO		FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022		
1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA									
Nombre: LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construcción: 38 años		N° de Pabellones: 02					
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2							
Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación: 1er nivel							
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/>		Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>	
2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR									
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input checked="" type="checkbox"/>		Otros: <input type="checkbox"/>			
3). TIPO DE LESION									
Lesion Física: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Humedad <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Erosion <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Mecanica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformacion <input type="checkbox"/></li> <li>Desprendimiento <input type="checkbox"/></li> <li>Fisuras <input type="checkbox"/></li> <li>Grietas <input type="checkbox"/></li> <li>Erosion <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>Edorescencia <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Oxidacion <input type="checkbox"/></li> <li>Corrosion <input type="checkbox"/></li> <li>Erosion <input type="checkbox"/></li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 21 	
OBSERVACION:									
4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA									
Ancho: 2.2 m		Altura: 3.2 m		AREA TOTAL: 7.04 m <sup>2</sup>		Ancho: 2.2 m		Altura: 0.9 m	
						AREA TOTAL: 1.98 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA: 28.125 %	
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm		DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	


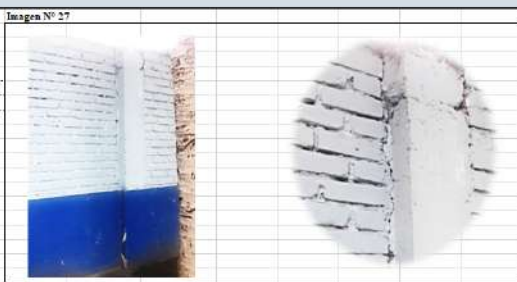
FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUADOR : FECHA DE INSPECCION :	'EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN' IMER RAMIREZ ALTAMIRANO 25/09/2022      N° DE FICHAS : 021			
	<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>								
Nombre: Ubicación: Director (a): Reparaciones previas:	LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA VICTOR CARRANZA QUILICHE SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>				Edad De Construcción: Niveles: Evaluación: Materiales utilizados:	38 años 1 1er nivel Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>			
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>									
<b>3) TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica Lesion Mecanica Lesion Quimica	Suciedad Humedad Erosion Deformacion Desprendimiento Fisuras Grietas Erosion Eflorescencia Oxidacion Corrosion Erosion	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 22 				
<b>OBSERVACION:</b>									
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
AREA TOTAL:		Ancho: 3 m Altura: 3 m 9 m2	% DE AREA AFECTADA:		Ancho: 3 m Altura: 0,6 m 1,8 m2 20 %	IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA			
Plomada solo Columnas:      Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: ..... mm									



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUADOR : FECHA DE INSPECCION :	'EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN' IMER RAMIREZ ALTAMIRANO 25/09/2022      N° DE FICHAS : 022			
	<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>								
Nombre: Ubicación: Director (a): Reparaciones previas:	LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA VICTOR CARRANZA QUILICHE SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>				Edad De Construcción: Niveles: Evaluación: Materiales utilizados:	38 años 1 1er nivel Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>			
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>									
<b>3) TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica Lesion Mecanica Lesion Quimica	Suciedad Humedad Erosion Deformacion Desprendimiento Fisuras Grietas Erosion Eflorescencia Oxidacion Corrosion Erosion	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 23 				
<b>OBSERVACION:</b>									
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
AREA TOTAL:		Ancho: 3 m Altura: 1,2 m 3,6 m2	% DE AREA AFECTADA:		Ancho: 3 m Altura: 0,6 m 1,8 m2 50,000 %	IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA			
Plomada solo Columnas:      Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: ..... mm									



IFICACION DE LESIÓN			
	Universidad <b>Señor de Sipán</b>	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN" EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25-09-2022 N° DE FICHAS : 023
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>		Edad De Construcción: 38 años N° de Pabellones: 02 Niveles: 2 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>	
<b>3). TIPO DE LESION</b>			
Lesion Física: Suciedad <input type="checkbox"/> Humedad <input type="checkbox"/> Erosión <input type="checkbox"/> Lesion Mecánica: Deformación <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Lesion Química: Efluorescencia <input type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	Imagen N° 24 	
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b> Ancho: 0.6 m Ancho: 0.001 m Altura: 2.2 m Largo: 2.2 m <b>AREA TOTAL:</b> 1.92 m <sup>2</sup> <b>% DE AREA AFECTADA:</b> 0.0032 m <sup>2</sup> 0.167 % Plomada solo Columnas: Conforme <input checked="" type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: mm DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA			



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN			
	Universidad <b>Señor de Sipán</b>	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN" EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25-09-2022 N° DE FICHAS : 024
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: LE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input checked="" type="checkbox"/> TECHO ALIGERADO		Edad De Construcción: 38 años N° de Pabellones: 02 Niveles: 1 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>	
<b>3). TIPO DE LESION</b>			
Lesion Física: Suciedad <input checked="" type="checkbox"/> Humedad <input checked="" type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Lesion Mecánica: Deformación <input type="checkbox"/> Desprendimiento <input checked="" type="checkbox"/> Fisuras <input type="checkbox"/> Grietas <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/> Lesion Química: Efluorescencia <input type="checkbox"/> Oxidacion <input type="checkbox"/> Corrosion <input type="checkbox"/> Erosion <input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	Imagen N° 25 	
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b> Ancho: 0.7 m Ancho: 0.7 m Largo: 7.5 m Largo: 2.2 m <b>AREA TOTAL:</b> 5.25 m <sup>2</sup> <b>% DE AREA AFECTADA:</b> 1.54 m <sup>2</sup> 29.333 % Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: mm DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA			



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION																															
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			TESIS : EVALUADOR : FECHA DE INSPECCION :	"EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN" DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO 25-09-2022			N° DE FICHAS : 025																							
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																														
Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Edad De Construcción: 38 años Niveles: 1 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados:	38 años 1 1er nivel	N° de Pabellones: 03	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																											
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																															
Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>																															
<b>3). TIPO DE LESION</b>																															
<table border="0"> <tr> <td rowspan="3">Lesion Física</td> <td>Suciedad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesion Mecánica</td> <td>Deformacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Desprendimiento</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fisuras</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grietas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesion Química</td> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Eflorescencia</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oxidacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Lesion Física	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecánica	Deformacion	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Fisuras	<input type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>	Lesion Química	Erosion	<input type="checkbox"/>	Eflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Oxidacion	<input type="checkbox"/>	Corrosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	Imagen N° 26 		OBSERVACION: 		
Lesion Física		Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>																												
		Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>																												
	Erosion	<input type="checkbox"/>																													
Lesion Mecánica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																													
	Desprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Fisuras	<input type="checkbox"/>																													
	Grietas	<input type="checkbox"/>																													
Lesion Química	Erosion	<input type="checkbox"/>																													
	Eflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																													
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																													
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																															
AREA TOTAL:	Ancho: 0.5 m Altura: 3.2 m 1.6 m <sup>2</sup>	% DE AREA AFECTADA:	Ancho: 0.5 m Altura: 1.4 m 0.7 m <sup>2</sup> 43.75 %	Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input checked="" type="checkbox"/> Medida: 3 mm				DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																							

FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION																															
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			TESIS : EVALUADOR : FECHA DE INSPECCION :	"EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN" DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO 25-09-2022			N° DE FICHAS : 026																							
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																														
Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Edad De Construcción: 38 años Niveles: 1 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados:	38 años 1 1er nivel	N° de Pabellones: CP	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																											
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																															
Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>																															
<b>3). TIPO DE LESION</b>																															
<table border="0"> <tr> <td rowspan="3">Lesion Física</td> <td>Suciedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesion Mecánica</td> <td>Deformacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Desprendimiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fisuras</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grietas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesion Química</td> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Eflorescencia</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oxidacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Lesion Física	Suciedad	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecánica	Deformacion	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>	Lesion Química	Erosion	<input type="checkbox"/>	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>	Oxidacion	<input type="checkbox"/>	Corrosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	Imagen N° 27 		OBSERVACION: 		
Lesion Física		Suciedad	<input type="checkbox"/>																												
		Humedad	<input type="checkbox"/>																												
	Erosion	<input type="checkbox"/>																													
Lesion Mecánica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																													
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																													
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																													
	Grietas	<input type="checkbox"/>																													
Lesion Química	Erosion	<input type="checkbox"/>																													
	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																													
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																													
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																													
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																															
AREA TOTAL:	Ancho: 0.3 m Altura: 1 m 0.9 m <sup>2</sup> 99.66%	% DE AREA AFECTADA:	Ancho: 0.001 m Altura: 1 m 0.003 m <sup>2</sup> 0.333 %	Plomada solo Columnas: Conforme <input checked="" type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: mm				DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																							



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFECIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUADOR : FECHA DE INSPECCION :	"EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN" IMER RAMIREZ ALTAMIRANO 25-09-2022      Nº DE FICHAS : 027			
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>					Edad De Construcción: 38 años Niveles: 1 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>				
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Física: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad</li> <li>Humedad</li> <li>Erosión</li> </ul>		Lesion Mecánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformación</li> <li>Desprendimiento</li> <li>Fisuras</li> <li>Grietas</li> <li>Erosión</li> </ul>		Lesion Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia</li> <li>Oxidación</li> <li>Corrosión</li> <li>Erosión</li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen Nº 28 	
OBSERVACION: 									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
Ancho: 1 m Altura: 3 m AREA TOTAL: 3 m <sup>2</sup> 99.900					Ancho: 0.001 m Largo: 3 m Altura: 0.003 m <sup>2</sup> 0.100 % % DE AREA AFECTADA:				
Plomada solo Columnas:      Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: .....mm					IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA				

FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFECIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUADOR : FECHA DE INSPECCION :	"EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN" IMER RAMIREZ ALTAMIRANO 25-09-2022      Nº DE FICHAS : 028			
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input checked="" type="checkbox"/> VEREDA					Edad De Construcción: 38 años Niveles: 2 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Ladrillo <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>				
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Física: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad</li> <li>Humedad</li> <li>Erosión</li> </ul>		Lesion Mecánica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformación</li> <li>Desprendimiento</li> <li>Fisuras</li> <li>Grietas</li> <li>Erosión</li> </ul>		Lesion Química: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia</li> <li>Oxidación</li> <li>Corrosión</li> <li>Erosión</li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen Nº 29 	
OBSERVACION: 									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
Ancho: 1.2 m Largo: 7.5 m AREA TOTAL: 9 m <sup>2</sup>					Ancho: 1.2 m Largo: 0.001 m 0.0012 m <sup>2</sup> 0.013 % % DE AREA AFECTADA:				
Plomada solo Columnas:      Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: .....mm					IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA				


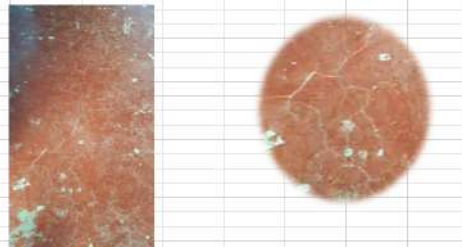
UNIVERSIDAD		UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN		TESIS :																										
 Universidad Señor de Sipán FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		'EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN'		EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO																										
		FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022		N° DE FICHAS : 029																										
1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA																														
Nombre: I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construcción: 38 años		N° de Pabellones: 03																										
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2																												
Director (s): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación: 2do nivel																												
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																										
2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR																														
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input checked="" type="checkbox"/>																										
				Otros: <input type="checkbox"/> MURO Y COLUMNETA																										
3). TIPO DE LESION																														
<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Lesion Física</td> <td>Suciedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesion Mecanica</td> <td>Deformacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Desprendimiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fisuras</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grietas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesion Quimica</td> <td>Eflorescencia</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oxidacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Lesion Física	Suciedad	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>	Oxidacion	<input type="checkbox"/>	Corrosion	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X ..... Y-Y ..... Z-Z .....		Imagen N° 30 	
Lesion Física	Suciedad		<input type="checkbox"/>																											
	Humedad		<input type="checkbox"/>																											
	Erosion	<input type="checkbox"/>																												
Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																												
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																												
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																												
	Grietas	<input type="checkbox"/>																												
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																												
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																												
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																												
	Erosion	<input type="checkbox"/>																												
OBSERVACION:																														
4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA																														
AREA TOTAL:		Ancho: 0.55 m	Alto: 1.2 m	AREA TOTAL:	0.0012 m <sup>2</sup>																									
		% DE AREA AFECTADA:		0.182 %																										
Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm																										
				IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																										


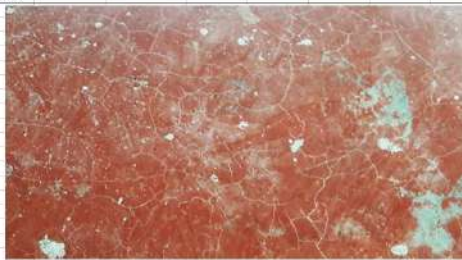
UNIVERSIDAD		UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN		TESIS :																										
 Universidad Señor de Sipán FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL		'EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN'		EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO																										
		FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022		N° DE FICHAS : 030																										
1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA																														
Nombre: I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		Edad De Construcción: 38 años		N° de Pabellones: 03																										
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		Niveles: 2																												
Director (s): VICTOR CARRANZA QUILICHE		Evaluación: 1er nivel																												
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados: Concreto <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																										
2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR																														
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input checked="" type="checkbox"/>																										
				Otros: <input type="checkbox"/>																										
3). TIPO DE LESION																														
<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Lesion Física</td> <td>Suciedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesion Mecanica</td> <td>Deformacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Desprendimiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fisuras</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grietas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesion Quimica</td> <td>Eflorescencia</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oxidacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>		Lesion Física	Suciedad	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>	Fisuras	<input type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Oxidacion	<input type="checkbox"/>	Corrosion	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X ..... Y-Y ..... Z-Z .....		Imagen N° 31 	
Lesion Física	Suciedad		<input type="checkbox"/>																											
	Humedad		<input checked="" type="checkbox"/>																											
	Erosion	<input type="checkbox"/>																												
Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																												
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																												
	Fisuras	<input type="checkbox"/>																												
	Grietas	<input type="checkbox"/>																												
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>																												
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																												
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																												
	Erosion	<input type="checkbox"/>																												
OBSERVACION:																														
4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA																														
AREA TOTAL:		Ancho: 7.5 m	Alto: 3.2 m	AREA TOTAL:	8.25 m <sup>2</sup>																									
		% DE AREA AFECTADA:		34.375 %																										
Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm																										
				IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																										






FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION																											
	Universidad <b>Señor de Sipán</b>	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN" EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 25/09/2022 N° DE FICHAS : 051																								
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: IE VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARISTA Director (a): VICTOR CARRANZA QUILICHE Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			Edad De Construcción: 38 años N° de Pabellones: 03 Niveles: 3 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados: Concreto <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Bamba <input type="checkbox"/>																							
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columnas: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input checked="" type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>																											
<b>3). TIPO DE LESION</b>																											
<table border="0"> <tr> <td rowspan="3">Lesión Física</td> <td>Suciedad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosión</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesión Mecánica</td> <td>Deformación</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Desprendimiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fisuras</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grietas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesión Química</td> <td>Eflorescencia</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oxidación</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrosión</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosión</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Lesión Física	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Erosión	<input type="checkbox"/>	Lesión Mecánica	Deformación	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>	Fisuras	<input type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>	Lesión Química	Eflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Oxidación	<input type="checkbox"/>	Corrosión	<input type="checkbox"/>	Erosión	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X ..... Y-Y ..... Z-Z .....	Imagen N° 32 
Lesión Física		Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>																								
		Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>																								
	Erosión	<input type="checkbox"/>																									
Lesión Mecánica	Deformación	<input type="checkbox"/>																									
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																									
	Fisuras	<input type="checkbox"/>																									
	Grietas	<input type="checkbox"/>																									
Lesión Química	Eflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>																									
	Oxidación	<input type="checkbox"/>																									
	Corrosión	<input type="checkbox"/>																									
	Erosión	<input type="checkbox"/>																									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b> Ancho: 7.5 m      Ancho: 5.7 m Altura: 3.2 m      Altura: 1.2 m <b>AREA TOTAL:</b> 24 m <sup>2</sup> 6.24 m <sup>2</sup> <b>% DE AREA AFECTADA:</b> 26 % Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: ..... mm IMER RAMIREZ ALTAMIRANO IESISTA																											




## B) COLEGIO SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011




FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION																											
	Universidad <b>Señor de Sipán</b>	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL	TESIS : "EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN" EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 22/09/2022 N° DE FICHAS : 001																								
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: IE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011 Ubicación: CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY Director (a): HUANCAS MORI LUIS ORLANDO Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			Edad De Construcción: 31 años N° de Pabellones: 01 Niveles: 1 Evaluación: 1er nivel Materiales utilizados: Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input type="checkbox"/> Madera <input type="checkbox"/> Bamba <input type="checkbox"/>																							
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columnas: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input checked="" type="checkbox"/> PISO - AULA 01																											
<b>3). TIPO DE LESION</b>																											
<table border="0"> <tr> <td rowspan="3">Lesión Física</td> <td>Suciedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosión</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesión Mecánica</td> <td>Deformación</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Desprendimiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fisuras</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grietas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Lesión Química</td> <td>Eflorescencia</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oxidación</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrosión</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosión</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Lesión Física	Suciedad	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	Erosión	<input type="checkbox"/>	Lesión Mecánica	Deformación	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>	Lesión Química	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>	Oxidación	<input type="checkbox"/>	Corrosión	<input type="checkbox"/>	Erosión	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X ..... Y-Y ..... Z-Z .....	Imagen N° 
Lesión Física		Suciedad	<input type="checkbox"/>																								
		Humedad	<input type="checkbox"/>																								
	Erosión	<input type="checkbox"/>																									
Lesión Mecánica	Deformación	<input type="checkbox"/>																									
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																									
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																									
	Grietas	<input type="checkbox"/>																									
Lesión Química	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																									
	Oxidación	<input type="checkbox"/>																									
	Corrosión	<input type="checkbox"/>																									
	Erosión	<input type="checkbox"/>																									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b> Ancho: 5 m      Ancho: 0.001 m Largo: 6.2 m      Largo: 6.2 m <b>AREA TOTAL:</b> 32.5 m <sup>2</sup> 0.0065 m <sup>2</sup> <b>% DE AREA AFECTADA:</b> 0.020 % Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/> Medida: ..... mm IMER RAMIREZ ALTAMIRANO IESISTA																											




FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN" EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 22.09.2022 N° DE FICHAS : 002				
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: IE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011 Ubicación: CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY Director (a): HUANCAS MORILLAS ORLANDO Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input checked="" type="checkbox"/> PISO - ALTA 02									
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad</li> <li>Humedad</li> <li>Erosion</li> </ul>		Lesion Mecanica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformacion</li> <li>Desprendimiento</li> <li>Fisuras</li> <li>Grietas</li> <li>Erosion</li> </ul>		Lesion Quimica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia</li> <li>Oxidacion</li> <li>Corrosion</li> <li>Erosion</li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 	
OBSERVACION:									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
AREA TOTAL:		Ancho: 5 m Largo: 6.5 m <b>32.6 m<sup>2</sup></b>		Ancho: 0.001 m Largo: 8.5 m <b>0.0085 m<sup>2</sup></b>		% DE AREA AFECTADA: <b>0.026 %</b>		IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm					


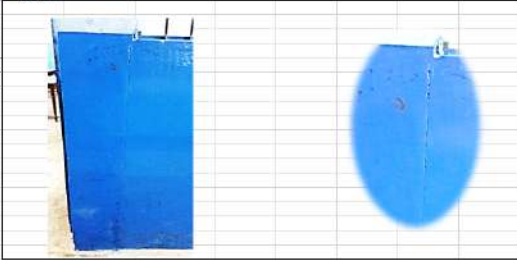
FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : "EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN" EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 22.09.2022 N° DE FICHAS : 003				
	<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b> Nombre: IE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011 Ubicación: CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY Director (a): HUANCAS MORILLAS ORLANDO Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b> Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input checked="" type="checkbox"/> PASADIZO									
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad</li> <li>Humedad</li> <li>Erosion</li> </ul>		Lesion Mecanica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformacion</li> <li>Desprendimiento</li> <li>Fisuras</li> <li>Grietas</li> <li>Erosion</li> </ul>		Lesion Quimica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia</li> <li>Oxidacion</li> <li>Corrosion</li> <li>Erosion</li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 	
OBSERVACION:									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
AREA TOTAL:		Ancho: 1.2 m Largo: 15 m <b>18 m<sup>2</sup></b>		Ancho: 0.001 m Largo: 15 m <b>0.015 m<sup>2</sup></b>		% DE AREA AFECTADA: <b>0.083 %</b>		IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA	
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm					



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION											
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN	EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO					
	FECHA DE INSPECCION : 22/09/2022					N° DE FICHAS : 004					
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>											
Nombre:	IE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011				Edad De Construccion:	31 años	N° de Pabellones:	02			
Ubicación:	CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY				Niveles:	2					
Director (a):	HUANCAS MORI LUIS ORLANDO				Evaluación:	2da nivel					
Reparaciones previas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	Materiales utilizados:	Concreto	<input checked="" type="checkbox"/>	Madera	<input type="checkbox"/>	Bambu	<input type="checkbox"/>
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>											
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>				
<b>3). TIPO DE LESION</b>											
Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	Imagen N° 					
Lesion Mecanica	Defomacion	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>							
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>							
Lesion Quimica	Erosion	<input type="checkbox"/>	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>	OBSERVACION:						
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>	Corrosion	<input type="checkbox"/>							
	Erosion	<input type="checkbox"/>									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>											
AREA TOTAL:	Ancho:	0.6 m			Ancho:	0.001 m					
	Altura:	0.5 m			Largo:	0.8 m					
		0.48 m <sup>2</sup>			% DE AREA AFECTADA:		0.0008 m <sup>2</sup>			0.167 %	
Plomada solo Columnas:	Conforme	<input type="checkbox"/>	Inconforme	<input type="checkbox"/>	Medida:	mm			IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA		




FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION											
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN	EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO					
	FECHA DE INSPECCION : 22/09/2022					N° DE FICHAS : 005					
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>											
Nombre:	IE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011				Edad De Construccion:	31 años	N° de Pabellones:	02			
Ubicación:	CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY				Niveles:	2					
Director (a):	HUANCAS MORI LUIS ORLANDO				Evaluación:	1er nivel					
Reparaciones previas:	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	Materiales utilizados:	Concreto	<input checked="" type="checkbox"/>	Madera	<input type="checkbox"/>	Bambu	<input type="checkbox"/>
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>											
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>				
<b>3). TIPO DE LESION</b>											
Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z	Imagen N° 					
Lesion Mecanica	Defomacion	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>							
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>							
Lesion Quimica	Erosion	<input type="checkbox"/>	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>	OBSERVACION:						
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>	Corrosion	<input type="checkbox"/>							
	Erosion	<input type="checkbox"/>									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>											
AREA TOTAL:	Ancho:	0.3 m			Ancho:	0.001 m					
	Altura:	1.2 m			Largo:	1.2 m					
		0.36 m <sup>2</sup>			% DE AREA AFECTADA:		0.0012 m <sup>2</sup>			0.333 %	
Plomada solo Columnas:	Conforme	<input checked="" type="checkbox"/>	Inconforme	<input type="checkbox"/>	Medida:	mm			IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA		




FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION																																															
 Universidad Señor de Sipán		UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN		EVALUADOR : DMR RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 22/09/2022 N° DE FICHAS : 606																																								
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																																															
Nombre:		I.E. SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011			Edad De Construcción:		31 años		N° de Pabellones:	02																																					
Ubicación:		CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY			Niveles:		2																																								
Director (a):		HUANCAS MORI LUIS ORLANDO			Evaluación:		ter nivel																																								
Reparaciones previas:		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			Materiales utilizados:		Concreto <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																																						
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																																															
Columna:		Viga:		Muro:		<input checked="" type="checkbox"/>		Otros:																																							
<b>3). TIPO DE LESION</b>																																															
<table border="1"> <tr><td>Lesion Fisica</td><td>Suciedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Humedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Deformacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Mecanica</td><td>Desprendimiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Fisuras</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Grietas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Quimica</td><td>Eflorescencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Oxidacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Corrosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>		Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>		Humedad	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>		Deformacion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>		Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>		Grietas	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>		Oxidacion	<input type="checkbox"/>		Corrosion	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N°  		OBSERVACION:					
Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>																																													
	Humedad	<input type="checkbox"/>																																													
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																													
	Deformacion	<input type="checkbox"/>																																													
Lesion Mecanica	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																																													
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																																													
	Grietas	<input type="checkbox"/>																																													
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																													
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																																													
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																																													
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																																													
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																													
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																																															
Ancho:		2.5 m		Ancho:		0.001 m																																									
Altura:		1.2 m		Largo:		1.2 m																																									
AREA TOTAL:		3 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		0.0012 m <sup>2</sup>																																									
						0.040 %																																									
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida:				mm																																					
										DMR RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																																					

FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION																																															
 Universidad Señor de Sipán		UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN		EVALUADOR : DMR RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 22/09/2022 N° DE FICHAS : 607																																								
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																																															
Nombre:		I.E. SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011			Edad De Construcción:		31 años		N° de Pabellones:	02																																					
Ubicación:		CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY			Niveles:		2																																								
Director (a):		HUANCAS MORI LUIS ORLANDO			Evaluación:		ter nivel																																								
Reparaciones previas:		SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			Materiales utilizados:		Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>		Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																																						
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																																															
Columna:		Viga:		Muro:		<input checked="" type="checkbox"/>		Otros:																																							
<b>3). TIPO DE LESION</b>																																															
<table border="1"> <tr><td>Lesion Fisica</td><td>Suciedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Humedad</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Deformacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Mecanica</td><td>Desprendimiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Fisuras</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Grietas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Lesion Quimica</td><td>Eflorescencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Oxidacion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Corrosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosion</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>		Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>		Humedad	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>		Deformacion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>		Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>		Grietas	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>		Oxidacion	<input type="checkbox"/>		Corrosion	<input type="checkbox"/>		Erosion	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N°  		OBSERVACION:					
Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>																																													
	Humedad	<input type="checkbox"/>																																													
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																													
	Deformacion	<input type="checkbox"/>																																													
Lesion Mecanica	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																																													
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																																													
	Grietas	<input type="checkbox"/>																																													
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																													
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																																													
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																																													
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																																													
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																													
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																																															
Ancho:		0.3 m		Ancho:		0.001 m																																									
Altura:		0.8 m		Largo:		0.8 m																																									
AREA TOTAL:		0.24 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		0.0008 m <sup>2</sup>																																									
						0.333 %																																									
Plomada solo Columnas:		Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida:				mm																																					
										DMR RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																																					



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION								
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFECIONAL DE INGENIERIA CIVIL			TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN	EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO			
	FECHA DE INSPECCION : 22.09.2022				Nº DE FICHAS : 008			
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>								
Nombre: Ubicación: Director (a): Reparaciones previas:	LE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011 CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY HUANCAS MORI LUIS ORLANDO SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			Edad De Construccion: Niveles: Evaluación : Materiales utilizados:	31 años 2 1er nivel Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>	Nº de Pabellones: 02 Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>		
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>								
Columna:	<input checked="" type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>	
<b>3). TIPO DE LESION</b>								
Lesion Fisica: Suciedad Humedad Erosion Difomacion Desprendimiento Lesion Mecanica: Fisuras Gretas Erosion Lesion Quimica: Eflourescencia Oxidacion Corrosion Erosion	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 				
OBSERVACION:								
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>								
AREA TOTAL:	Ancho:	0.3 m	Altura:	3.2 m	0.001 m	1.2 m	0.0012 m <sup>2</sup>	
		0.96 m <sup>2</sup>					0.126 %	
Plomada solo Columnas: Conforme <input checked="" type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/>				Medida: mm				
						IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA		


FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION								
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPAN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFECIONAL DE INGENIERIA CIVIL			TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN	EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO			
	FECHA DE INSPECCION : 22.09.2022				Nº DE FICHAS : 009			
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>								
Nombre: Ubicación: Director (a): Reparaciones previas:	LE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011 CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY HUANCAS MORI LUIS ORLANDO SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>			Edad De Construccion: Niveles: Evaluación : Materiales utilizados:	31 años 2 1er nivel Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input type="checkbox"/>	Nº de Pabellones: 02 Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>		
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>								
Columna:	<input type="checkbox"/>	Viga:	<input type="checkbox"/>	Muro:	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input checked="" type="checkbox"/> PISO PRIMER NIVEL	
<b>3). TIPO DE LESION</b>								
Lesion Fisica: Suciedad Humedad Erosion Difomacion Desprendimiento Lesion Mecanica: Fisuras Gretas Erosion Lesion Quimica: Eflourescencia Oxidacion Corrosion Erosion	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 				
OBSERVACION:								
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>								
AREA TOTAL:	Ancho:	1 m	Altura:	7 m	0.001 m	7 m	0.007 m <sup>2</sup>	
		7 m <sup>2</sup>					0.100 %	
Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/> Inconforme <input type="checkbox"/>				Medida: mm				
						IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA		

FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN	EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO			
	FECHA DE INSPECCION : 22/09/2022					Nº DE FICHAS : 610			
<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>									
Nombre: LE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011 Ubicación: CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY Director (a): HUANCAS MORI LUIS ORLANDO	Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Edad De Construcción: 31 años Niveles: 1 Evaluación: Ter nivel	Nº de Pabellones: 02					
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna: <input type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>		Otros: <input checked="" type="checkbox"/>		VEREDA: <input type="checkbox"/>	
<b>3) TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: Suciedad, Humedad, Erosion, Deformacion, Desprendimiento, Fisuras, Grietas, Erosion		Lesion Mecanica: Grietas, Erosion		Lesion Quimica: Eflorescencia, Oxidacion, Corrosion, Erosion		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N°  	
OBSERVACION: .....									
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
AREA TOTAL: Ancho: 1.2 m, Largo: 1 m, 1.2 m <sup>2</sup>		Ancho: 1.2 m, Largo: 0.002 m, 0.0024 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA: 0.200 %		IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA			
Pionada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm					



FICHA DE IDENTIFICACION DE LESION									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN	EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO			
	FECHA DE INSPECCION : 22/09/2022					Nº DE FICHAS : 611			
<b>1) DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>									
Nombre: LE SEÑOR DE LOS MILAGROS NUEVO ORIENTE N° 16011 Ubicación: CALLE MARTIRES DE HUCHURACAY Director (a): HUANCAS MORI LUIS ORLANDO	Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		Edad De Construcción: 31 años Niveles: 1 Evaluación: Ter nivel	Nº de Pabellones: 01					
<b>2) TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna: <input checked="" type="checkbox"/>		Viga: <input type="checkbox"/>		Muro: <input type="checkbox"/>		Otros: <input type="checkbox"/>			
<b>3) TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: Suciedad, Humedad, Erosion, Deformacion, Desprendimiento, Fisuras, Grietas, Erosion		Lesion Mecanica: Grietas, Erosion		Lesion Quimica: Eflorescencia, Oxidacion, Corrosion, Erosion		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N°  	
OBSERVACION: Esta columna al momento de saca muestra de diamante no cumple con su resistencia por lo que la muestra se desborona									
<b>4) CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
AREA TOTAL: Ancho: 0.3 m, Altura: 3 m, 0.9 m <sup>2</sup>		Ancho: 0.001 m, Altura: 3 m, 0.003 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA: 0.333 %		IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA			
Pionada solo Columnas: Conforme <input checked="" type="checkbox"/>		Inconforme <input type="checkbox"/>		Medida: ..... mm					







FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN																																			
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			TESIS : "EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN"																															
				EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO																															
			FECHA DE INSPECCION : 23/09/2022	N° DE FICHAS : 502																															
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																																			
Nombre: LE FEY ALBERIA 22 - SAN LUIS GONSAGO Ubicación: AV. ORIENTE Y CALLE CIBO ALEGRIA Director (a): NELSON CAMPOS CUSMA	Edad De Construcción: 28 años Niveles: 2 Evaluación: 1er nivel	N° de Pabellones: 01																																	
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Materiales utilizados:	Concreto <input type="checkbox"/> Ladrillo <input checked="" type="checkbox"/>	Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																																
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																																			
Columna: <input type="checkbox"/>	Viga: <input type="checkbox"/>	Muro: <input checked="" type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>																																
<b>3). TIPO DE LESION</b>																																			
<table border="1"> <tr><td>Lesión Física</td><td>Suciedad</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Humedad</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td rowspan="4">Lesión Mecánica</td><td>Deformación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Desprendimiento</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Fisuras</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Guetas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td rowspan="4">Lesión Química</td><td>Efflorescencia</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Oxidación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Corrosión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Erosión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Lesión Física	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>		Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>		Erosión	<input type="checkbox"/>	Lesión Mecánica	Deformación	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>	Fisuras	<input type="checkbox"/>	Guetas	<input type="checkbox"/>		Erosión	<input type="checkbox"/>	Lesión Química	Efflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>	Oxidación	<input type="checkbox"/>	Corrosión	<input type="checkbox"/>	Erosión	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X ..... Y-Y ..... Z-Z .....	Imagen N° 	OBSERVACION: ..... .....		
Lesión Física	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
	Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
	Erosión	<input type="checkbox"/>																																	
Lesión Mecánica	Deformación	<input type="checkbox"/>																																	
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																																	
	Fisuras	<input type="checkbox"/>																																	
	Guetas	<input type="checkbox"/>																																	
	Erosión	<input type="checkbox"/>																																	
Lesión Química	Efflorescencia	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
	Oxidación	<input type="checkbox"/>																																	
	Corrosión	<input type="checkbox"/>																																	
	Erosión	<input type="checkbox"/>																																	
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																																			
AREA TOTAL:	Ancho: 3.2 m Altura: 1.5 m 4.8 m <sup>2</sup>	Ancho: 3.2 m Altura: 0.33 m 1.12 m <sup>2</sup>	% DE AREA AFECTADA: 23.333333 %																																
Plomada solo Columnas:	Conforme <input type="checkbox"/>	Inconforme <input type="checkbox"/>	Medida: ..... mm	DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA																															

FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN																																			
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL			TESIS : "EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN"																															
				EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO																															
			FECHA DE INSPECCION : 23/09/2022	N° DE FICHAS : 503																															
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																																			
Nombre: LE FEY ALBERIA 22 - SAN LUIS GONSAGO Ubicación: AV. ORIENTE Y CALLE CIBO ALEGRIA Director (a): NELSON CAMPOS CUSMA	Edad De Construcción: 28 años Niveles: 3 Evaluación: 1er nivel	N° de Pabellones: 02																																	
Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Materiales utilizados:	Concreto <input checked="" type="checkbox"/> Ladrillo <input type="checkbox"/>	Madera <input type="checkbox"/> Bambu <input type="checkbox"/>																																
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																																			
Columna: <input checked="" type="checkbox"/>	Viga: <input type="checkbox"/>	Muro: <input type="checkbox"/>	Otros: <input type="checkbox"/>																																
<b>3). TIPO DE LESION</b>																																			
<table border="1"> <tr><td>Lesión Física</td><td>Suciedad</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Humedad</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td rowspan="4">Lesión Mecánica</td><td>Deformación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Desprendimiento</td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Fisuras</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Guetas</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td></td><td>Erosión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td rowspan="4">Lesión Química</td><td>Efflorescencia</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Oxidación</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Corrosión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>Erosión</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table>	Lesión Física	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>		Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>		Erosión	<input type="checkbox"/>	Lesión Mecánica	Deformación	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Fisuras	<input type="checkbox"/>	Guetas	<input type="checkbox"/>		Erosión	<input type="checkbox"/>	Lesión Química	Efflorescencia	<input type="checkbox"/>	Oxidación	<input type="checkbox"/>	Corrosión	<input type="checkbox"/>	Erosión	<input type="checkbox"/>	COORDENADAS X-X ..... Y-Y ..... Z-Z .....	Imagen N° 	OBSERVACION: ..... .....		
Lesión Física	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
	Humedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
	Erosión	<input type="checkbox"/>																																	
Lesión Mecánica	Deformación	<input type="checkbox"/>																																	
	Desprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
	Fisuras	<input type="checkbox"/>																																	
	Guetas	<input type="checkbox"/>																																	
	Erosión	<input type="checkbox"/>																																	
Lesión Química	Efflorescencia	<input type="checkbox"/>																																	
	Oxidación	<input type="checkbox"/>																																	
	Corrosión	<input type="checkbox"/>																																	
	Erosión	<input type="checkbox"/>																																	
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																																			
AREA TOTAL:	Ancho: 0.4 m Altura: 3.5 m 1.4 m <sup>2</sup>	Ancho: 0.8 m Altura: 0.4 m 0.32 m <sup>2</sup>	% DE AREA AFECTADA: 22.857143 %																																
Plomada solo Columnas:	Conforme <input checked="" type="checkbox"/>	Inconforme <input type="checkbox"/>	Medida: ..... mm	DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA																															





FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN																																				
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN																															
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 23/09/2022	Nº DE FICHAS : 004																														
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																																				
Nombre: LE FE Y ALEGRIA 22- SAN LUIS BONSAGO Ubicación: AV. ORIENTE Y CALLE CIRO ALEGRIA Director (a): NELSON CAMPOS CUSMA Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	Edad De Construcción: 28 años Niveles: 3 Evaluación: 1er nivel		Nº de Pabellones: 02																																	
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																																				
Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/>																																				
<b>3). TIPO DE LESION</b>																																				
<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Lesion Fisica</td> <td>Suciedad</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Lesion Mecanica</td> <td>Deformacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Desprendimiento</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fisuras</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grietas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Lesion Quimica</td> <td>Eflorescencia</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oxidacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	Lesion Fisica	Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	Fisuras	<input type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>	Oxidacion	<input type="checkbox"/>	Corrosion	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 					
Lesion Fisica		Suciedad	<input checked="" type="checkbox"/>																																	
		Humedad	<input type="checkbox"/>																																	
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																		
Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																																		
	Desprendimiento	<input checked="" type="checkbox"/>																																		
	Fisuras	<input type="checkbox"/>																																		
	Grietas	<input type="checkbox"/>																																		
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																		
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																																		
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																																		
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																																		
Erosion	<input type="checkbox"/>																																			
OBSERVACION:																																				
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																																				
Ancho: 0.4 m Altura: 3.5 m AREA TOTAL: 1.4 m <sup>2</sup>		Ancho: 0.8 m Altura: 0.3 m AREA TOTAL: 0.24 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA: 17.142857 %																																
Plomada solo Columnas: Conforme <input checked="" type="checkbox"/> Incorforme <input type="checkbox"/>		Medida: mm		DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																																








FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN																																				
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN																															
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 23/09/2022	Nº DE FICHAS : 005																														
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>																																				
Nombre: LE FE Y ALEGRIA 22- SAN LUIS BONSAGO Ubicación: AV. ORIENTE Y CALLE CIRO ALEGRIA Director (a): NELSON CAMPOS CUSMA Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Edad De Construcción: 28 años Niveles: 3 Evaluación: 1er nivel		Nº de Pabellones: 02																																	
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>																																				
Columna: <input type="checkbox"/> Viga: <input type="checkbox"/> Muro: <input type="checkbox"/> Otros: <input checked="" type="checkbox"/> PISO																																				
<b>3). TIPO DE LESION</b>																																				
<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Lesion Fisica</td> <td>Suciedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Humedad</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Lesion Mecanica</td> <td>Deformacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Desprendimiento</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Fisuras</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Grietas</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Lesion Quimica</td> <td>Eflorescencia</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Oxidacion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Corrosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Erosion</td> <td><input type="checkbox"/></td> <td></td> </tr> </table>	Lesion Fisica	Suciedad	<input type="checkbox"/>	Humedad	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>	Grietas	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>	Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>	Oxidacion	<input type="checkbox"/>	Corrosion	<input type="checkbox"/>	Erosion	<input type="checkbox"/>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 					
Lesion Fisica		Suciedad	<input type="checkbox"/>																																	
		Humedad	<input type="checkbox"/>																																	
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																		
Lesion Mecanica	Deformacion	<input type="checkbox"/>																																		
	Desprendimiento	<input type="checkbox"/>																																		
	Fisuras	<input checked="" type="checkbox"/>																																		
	Grietas	<input type="checkbox"/>																																		
	Erosion	<input type="checkbox"/>																																		
Lesion Quimica	Eflorescencia	<input type="checkbox"/>																																		
	Oxidacion	<input type="checkbox"/>																																		
	Corrosion	<input type="checkbox"/>																																		
Erosion	<input type="checkbox"/>																																			
OBSERVACION:																																				
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>																																				
Ancho: 2.5 m Ancho: 7 m AREA TOTAL: 17.5 m <sup>2</sup>		Ancho: 0.001 m Largo: 7 m AREA TOTAL: 0.007 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA: 0.040 %																																
Plomada solo Columnas: Conforme <input type="checkbox"/> Incorforme <input type="checkbox"/>		Medida: mm		DIMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISISTA																																

FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN				
	Nombre: LE FE Y ALEGRIA 22 - SAN LUIS BOSSAÑO Ubicación: AV. ORIENTE Y CALLE CIRO ALEGRIA Director (a): NELSON CAMPOS CUSMA Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>				EVALUADOR : IMIER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 23/09/2022 N° DE FICHAS : 005				
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>									
Edad De Construcción:		29 años		N° de Pabellones:		02			
Niveles:		5		Evaluación:		1er nivel			
Materiales utilizados:		Concreto		Ladrillo		<input checked="" type="checkbox"/>		Madera	
						<input type="checkbox"/>		Bambú	
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna:		<input checked="" type="checkbox"/>		Viga:		<input type="checkbox"/>		Muro:	
								Otros:	
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Humedad <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Mecanica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformacion <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Desprendimiento <input type="checkbox"/></li> <li>Fisuras <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Grietas <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Quimica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia <input type="checkbox"/></li> <li>Oxidacion <input type="checkbox"/></li> <li>Corrosion <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 	
OBSERVACION:									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
Ancho:		0.4		1 m		Ancho:		0.001	
Altura:		3.5		3.5 m		Altura:		3.3	
AREA TOTAL:		1.4		3.5 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		0.0035	
								1.4 m <sup>2</sup>	
								40 %	
Plomada solo Columnas:		Confirme <input checked="" type="checkbox"/>		Inconfirme <input type="checkbox"/>		Medida:		mm	
								IMIER RAMIREZ ALTAMIRANO	
								TESISTA	


FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN									
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN				
	Nombre: LE FE Y ALEGRIA 22 - SAN LUIS BOSSAÑO Ubicación: AV. ORIENTE Y CALLE CIRO ALEGRIA Director (a): NELSON CAMPOS CUSMA Reparaciones previas: SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>				EVALUADOR : IMIER RAMIREZ ALTAMIRANO FECHA DE INSPECCION : 23/09/2022 N° DE FICHAS : 007				
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>									
Edad De Construcción:		28 años		N° de Pabellones:		1			
Niveles:		1		Evaluación:		1er nivel			
Materiales utilizados:		Concreto		Ladrillo		<input checked="" type="checkbox"/>		Madera	
						<input type="checkbox"/>		Bambú	
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>									
Columna:		<input type="checkbox"/>		Viga:		<input type="checkbox"/>		Muro:	
								Otros:	
								<input checked="" type="checkbox"/>	
								LOSA DEPORTIVA - PATIO	
<b>3). TIPO DE LESION</b>									
Lesion Fisica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Suciedad <input type="checkbox"/></li> <li>Humedad <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Mecanica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Deformacion <input type="checkbox"/></li> <li>Desprendimiento <input type="checkbox"/></li> <li>Fisuras <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>Grietas <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		Lesion Quimica: <ul style="list-style-type: none"> <li>Eflorescencia <input type="checkbox"/></li> <li>Oxidacion <input type="checkbox"/></li> <li>Corrosion <input type="checkbox"/></li> <li>Erosión <input type="checkbox"/></li> </ul>		COORDENADAS X-X Y-Y Z-Z		Imagen N° 	
OBSERVACION:									
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>									
Ancho:		1 m		Ancho:		0.003 m			
Largo:		24 m		Largo:		24 m			
AREA TOTAL:		24 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		0.072 m <sup>2</sup>			
								0.3 %	
Plomada solo Columnas:		Confirme <input type="checkbox"/>		Inconfirme <input type="checkbox"/>		Medida:		mm	
								IMIER RAMIREZ ALTAMIRANO	
								TESISTA	

FICHA DE IDENTIFICACION DE LESIÓN										
 Universidad Señor de Sipán	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL				TESIS : EVALUACION DE LAS PATOLOGIAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAEN					
					EVALUADOR : DIMER RAMIREZ AL TAMIRANO		N° DE FICHAS : 008			FECHA DE INSPECCION : 23/09/2022
<b>1). DESCRIPCION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA</b>										
Nombre:		LE FE Y ALEGRIA 22- SAN LUIS GONSAGO			Edad De Construccion:		28 años		N° de Pabellones:	L
Ubicación:		AV. ORIENTE Y CALLE CIRO ALEGRIA			Niveles:		3			
Director (a):		NELSON CAMPOS CUSMA			Evaluación:		1er nivel			
Reparaciones previas:		SI <input type="checkbox"/>		NO <input checked="" type="checkbox"/>		Materiales utilizados:		Concreto <input type="checkbox"/>	Madera <input type="checkbox"/>	Ladrillo <input type="checkbox"/>
<b>2). TIPOS DE ELEMENTOS A EVALUAR</b>										
Columna:		Viga:		Muro:		Oros:		PISO		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3). TIPO DE LESION</b>										
Lesión Física		Sucedida <input type="checkbox"/>		Humedad <input type="checkbox"/>		Erosión <input type="checkbox"/>		Imagen N° 		COORDENADAS
Lesión Mecánica		Deformacion <input type="checkbox"/>		Desprendimiento <input type="checkbox"/>		Fisuras <input checked="" type="checkbox"/>				X-X
Lesión Química		Oxidacion <input type="checkbox"/>		Corrosion <input type="checkbox"/>		Erosión <input type="checkbox"/>		Y-Y	Z-Z	
OBSERVACION:										
<b>4). CARACTERISTICA DE LA LESION AFECTADA</b>										
Ancho:		3.5 m		Ancho:		0.001 m				
Altura:		7 m		Largo:		7 m				
AREA TOTAL:		24.5 m <sup>2</sup>		% DE AREA AFECTADA:		0.007 m <sup>2</sup>				
						0.029 %				
Plomada solo Columnas:		Confirme <input type="checkbox"/>		Inconfirme <input type="checkbox"/>		Medida:		mm		DIMER RAMIREZ AL TAMIRANO
										TESISTA

ANEXO 12: FICHAS DE REPARACION DE LESIONES

FICHA DE REPARACIÓN DE LESIÓN	
	UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL
TESIS : "EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN"	EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO
N° DE FICHAS : 001	FECHA DE INSPECCION : 20/12/2022
1). DESCRIPCIÓN, UBICACIÓN Y EL TIPO DE LESIÓN	
Nombre: I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE	
Ubicación: CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA	
Director (a) : VICTOR CARRANZA QUILICHE	TIPO DE LESIÓN
Edad De Construcción: 38 años	FISURAS
N° de Pabellones: 01	
2). PORCENTAJE DE LESIÓN	
BAJO (0 - 40%) <input checked="" type="checkbox"/>	ALTO (60-100) <input type="checkbox"/>
MEDIO (40-60%) <input type="checkbox"/>	DESCRIPCION: JUNTAS DE DILATACION ENTRE MUROS Y COLUMNA.....
3). MATERIALES Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR	
Amolado	Brocha
Disco de corte para concreto	Polyepox Endur BV
	Guantes
	Espátula
	Arena Fina
4). CARACTERÍSTICA DE LA LESION AFECTADA	
Paso 01	Paso 02
	
1.- se comienza con la limpieza del area afectada seguido se cortar con la amoladora la fisura para que quede expuesta y pueda tener una buena adherencia con el polyepox endur BV	2.- El polyepoxendur BV tiene dos componente A y B que se mezclan para que tenga una reaccion quimica despues se deja reposar por uno minutos para que puedan salir las
Paso 03	Paso 04
	
3.- una vez mesclado los componentes A y B se aplica sobre toda la fisura para que penetre y rellene toda el area afectada	4.- seguido se prepara en un recipiente el mortero epoxico que esta com puesto por el polyepox endur BV y arena, este mortero no contiene cemento.
Paso 05	Paso 06
	
5.- el mortero se aplica en toda la fisura despues de 3 horas va a comenzara funcionar el curado y a los 7 dias va a estar competamente seco.	IMER RAMIREZ ALTAMIRANO TESISTA

## FICHA DE REPARACIÓN DE LESIÓN

	TESIS : "EVALUACIÓN DE LAS PATOLOGÍAS QUE AFECTAN A LAS EDIFICACIONES DE LAS INSTITUCIONES EDUCACION DEL SECTOR MORRO SOLAR DE JAÉN"
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL, ARQUITECTURA Y URBANISMO ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL	EVALUADOR : IMER RAMIREZ ALTAMIRANO
	FECHA DE INSPECCIÓN : 20/12/2022      N° DE FICHAS : 001

### 1). DESCRIPCIÓN, UBICACIÓN Y EL TIPO DE LESIÓN

Nombre:	I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE		
Ubicación:	CALLE CRUZ DE CHALPON Y CALLE MARIETA		
Director (a):	VICTOR CARRANZA QUILICHE		
Edad De Construcción:	38 años		
N° de Pabellones:	01		
	TIPO DE LESIÓN	SALITRE	






### 2). PORCENTAJE DE LESIÓN

BAJO (0 - 40%)	<input checked="" type="checkbox"/>	MEDIO (40-60%)	<input type="checkbox"/>	ALTO (60-100)	<input type="checkbox"/>	DESCRIPCIÓN:	PARTE INFERIOR DEL MURO
----------------	-------------------------------------	----------------	--------------------------	---------------	--------------------------	--------------	-------------------------

### 3). MATERIALES Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR

Espátula		
chema clean	brocha	lentes
	esponja	chema top
		guantes

### 4). CARACTERÍSTICA DE LA LESIÓN AFECTADA

<b>Paso 01</b> 	<p>1.- Se comienza retirando la pintura y también el tarrajeo afectado por el salitre y la humedad, hasta llegar al concreto.</p>	<b>Paso 03</b> 	<p>3.- A la pared afectada por el salitre se le pasa con una brocha el chema clean preparado con agua, esto va a comenzar a burbujear, esto quiere decir que está neutralizando las sales</p>
<b>Paso 02</b> 	<p>2.- El siguiente paso es enjuagar y neutralizar el salitre, se va a utilizar el chema clean limpiador multi usos diluido con agua siempre utilizando guantes y lentes para seguridad.</p>	<b>Paso 04</b> 	<p>4.- Pasado unos minutos enjuagamos con agua, dejamos orear despues pasaremos a utilizar el chema top</p>
		<b>Paso 05</b> 	<p>5.- El chema top tipo pintura ya viene listo para utilizarlo, antes de utilizarlo se muebe con una madera para poder uniformizar el componente y por ultimo con una brocha utilizamos en la</p>

IMER RAMIREZ ALTAMIRANO  
TESTISTA