



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**

Creada por Ley N° 29304

**COMISIÓN ORGANIZADORA**



**RESOLUCIÓN DE COMISIÓN ORGANIZADORA**

**N° 015-2026-CCO-UNJ**

Jaén, 08 de enero de 2026.

**VISTOS:**

La Resolución de Comisión Organizadora N° 663-2025-CCO-UNJ, de fecha 17 de septiembre de 2025; Carta N° 008-2025-UNJ/IRAZ/C, de fecha 11 de diciembre de 2025, emitido por la Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula-Coordinadora del Proyecto; Acta de Revisión del Informe Final del Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado: “Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre-Morro Solar, Jaén”, de fecha 15 de diciembre de 2025; Oficio N° 286-2025-UNJ/VPA/DRSU, de fecha 19 de diciembre de 2025, emitido por la Directora de Responsabilidad Social Universitaria; Oficio N° 1622-2025-UNJ/VPACAD, de fecha 23 de diciembre de 2025, emitido por la Vicepresidenta Académica; Acuerdo N° 006-2026-SO-CCO-UNJ, de Sesión Ordinaria N° 001-2026-SO-CCO-UNJ, de fecha 07 de enero de 2026, y;

**CONSIDERANDO:**

Que, conforme al Cuarto párrafo del Artículo 18° de la Constitución Política del Estado, concordante con el Artículo 8° de la Ley N° 30220 Ley Universitaria, así como con el Artículo 6° del Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, el Estado reconoce la autonomía Universitaria en su régimen normativo, de gobierno, académico, investigación administrativo y económico;

Que, con Artículo 29° de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, establece que: “La Comisión Organizadora tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno, de acuerdo a la citada Ley”;

Que, el numeral 5.2 de la Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, de fecha 27 de julio de 2021, modificado por Resolución Viceministerial N° 055-2022-MINEDU, y la Resolución Viceministerial N° 053-2023-MINEDU, establece que, la comisión Organizadora tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento; así como, la conducción y dirección de la universidad hasta la constitución de los órganos de gobierno;

Que, a través de la Resolución Presidencial N° 003-2026-P-CO-UNJ, de fecha 07 de enero de 2026, se resuelve ENCARGAR el Despacho de Presidencia de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, a la Dra. MARY LUISA MAQUE PONCE, Vicepresidenta Académica de esta Casa Superior de Estudios, los días 08 y 09 de enero de 2026, con las atribuciones inherentes al cargo;

Que, mediante la Ley N° 27658-Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado, se faculta a las entidades, regular sus procesos para la obtención de mayores niveles de eficiencia a fin de brindar una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de recursos públicos;

Que, a través del Artículo 1° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444-Ley de Procedimiento Administrativo General establece que: “Los actos de administración interna de las entidades están destinadas a organizar o hacer funcionar sus propias actividades o servicios; los mismos que son regulados por cada entidad con sujeción a las disposiciones del Título Preliminar de la Ley N° 27444 y aquellas normas que lo establezcan”;



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**  
Creada por Ley N° 29304  
**COMISIÓN ORGANIZADORA**



N° 015-2026-CCO-UNJ

08-ENERO-2026

Que, el numeral 73.3 del Artículo 73° del mismo cuerpo normativo, señala que: “Cada Entidad es competente para realizar tareas materiales necesarias para el eficiente cumplimiento de su misión y objetivos”;

Que, a través del Artículo 124° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220, establece que: “La Responsabilidad Social Universitaria es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicio de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria sobre el ambiente, y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas. La responsabilidad social universitaria es fundamento de la vida universitaria, contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Comprende a toda la comunidad universitaria”. Asimismo, mediante Artículo 125° establece que: “Cada universidad promueve la implementación de la responsabilidad social y reconoce los esfuerzos de las instancias y los miembros de la comunidad universitaria para este propósito; teniendo un mínimo de inversión de 2% de su presupuesto en esta materia y establecen los mecanismos que incentiven su desarrollo mediante proyectos de responsabilidad social, la creación de fondos concursables para estos efectos. El proceso de acreditación universitaria hace suyo el enfoque de responsabilidad social y lo concretiza en los estándares de acreditación, en las dimensiones académicas, de investigación, de participación el desarrollo social y servicios de extensión, ambiental e institucional, respectivamente”;

Que, con Artículo 498° del Reglamento General de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 75-2016-CO-UNJ, de fecha 10 de marzo de 2016, establece que: “La responsabilidad social universitaria es la gestión ética y eficaz de la prevención y mitigación de impactos que genera la Universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones académicas, de investigación, servicios de extensión, participación en el desarrollo regional y nacional; incluye las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, con otras organizaciones públicas y privadas y el ambiente”;

Que, el Artículo 176° del Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 304-2020-CO-UNJ, de fecha 29 de septiembre de 2020, establece que: “La UNJ promueve la implementación de la Responsabilidad Social Universitaria y reconoce los esfuerzos de las instancias y los miembros de la comunidad universitaria para este propósito, estableciendo los mecanismos que incentiven su desarrollo a través de proyectos específicos y la creación de fondos concursables para estos efectos, a través de la suscripción de convenios con organismos representativos de la comunidad e instituciones públicas o privadas; estableciendo para el ejercicio de esta función un mínimo de inversión del 2% de su presupuesto”;

Que, con Resolución N° 333-2021-CO-UNJ, de fecha 15 de octubre del 2021, se resuelve, **APROBAR** la Política de Responsabilidad Social Universitaria;

Que, mediante Artículo 36° del Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado con Resolución N° 028-2022-CO-UNJ, de fecha 27 de enero de 2022, establece que: “La Dirección de Responsabilidad Social Universitaria promueve la implementación de un campus saludable, solidario y sostenible que considere la ética y buen gobierno institucional, la gestión ecoeficiente y ambientalmente responsable; así como el desarrollo personal y profesional en el puesto de trabajo con equidad e inclusión social”;

Que, a través del Artículo 66° del Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional de Jaén establece que dentro de las obligaciones de los responsables de las propuestas y/o iniciativas de responsabilidad social universitaria tenemos: a. Informar periódicamente a los Comités de responsabilidad Social y la DRSU, sobre el desarrollo de los



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Creada por Ley N° 29304

## COMISIÓN ORGANIZADORA



N° 015-2026-CCO-UNJ

08-ENERO-2026

proyectos contemplados en el Plan anual RSU de cada Escuela, b. Comunicar cualquier imponderable, suceso imprevisto o modificación que altere el desarrollo del proyecto, exponiendo los motivos, c. No abandonar el proyecto bajo ningún concepto y d. Presentar el informe final;

Que, el Artículo 79° del mismo cuerpo normativo señalado en el párrafo precedente, establece que: "Todo proyecto de RSU debe ser aprobado por la DRSU y concluye con la presentación del Informe Final de ejecución según esquema del Anexo 3. Dicho informe es revisado y aprobado por la DRSU";

Que, a través de la Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N° 576-2025-CCO-UNJ, de fecha 19 de agosto de 2025, se resuelve RECONFORMAR el "Consejo Directivo de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional de Jaén", conforme al siguiente detalle:

CONSEJO DIRECTIVO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA		
Nombres y Apellidos	DNI	Ámbito de Acción al que Representa
Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula	18145876	Directora
Lic. Psic. Nohemi Rocio Fonseca Loayza	27750980	Gestión Organizacional
Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban	41693694	Formación
Dra. Rosario Yaquelin Y Llauc Santamaria	43984456	Investigación
Dr. Freddi Roland Rodríguez Ordoñez	41472196	Participación Social

Que, con la Resolución de Comisión Organizadora N° 663-2025-CCO-UNJ, de fecha 17 de septiembre de 2025, se resuelve, APROBAR el Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: "ENFOQUE INTEGRADO DE LA QUÍMICA Y LA INGENIERÍA PARA LA MITIGACIÓN DE VULNERABILIDADES ESTRUCTURALES, Y LA GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO Y EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA I.E. VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE-MORRO SOLAR, JAÉN", que se encuentra conformado de acuerdo al siguiente detalle:

### DOCENTES:

AUTORES	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	DNI N°
Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula	Ciencias Básicas y Aplicadas	18145876
Dr. Marco Antonio Martinez Serrano	Ingeniería Civil	27718643
Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban	Ingeniería Civil	41693694

Que, a través de la Carta N° 008-2025-UNJ/IRAZ/C, de fecha 11 de diciembre de 2025, la Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula-Coordinadora del Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado: "Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre-Morro Solar, Jaén" alcanza a la Directora (e) de la Responsabilidad Social Universitaria, el Informe Final del Proyecto citado en el párrafo precedente para su aprobación y emisión del acto resolutivo;

Que, con la Acta de Revisión del Informe Final del Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado: "Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre-Morro Solar, Jaén", de fecha 15 de diciembre de 2025, los integrantes del Consejo Directivo de Responsabilidad Social Universitaria señalaron que tras el análisis correspondiente determinaron que el Proyecto CUMPLE con los criterios establecidos en el Reglamento de Responsabilidad Social aprobado mediante Resolución N° 028-2021-UNJ, por lo que APRUEBAN POR UNANIMIDAD la validación del Proyecto. Asimismo, señalan que la revisión se realizó en cumplimiento del Artículo 79° del Reglamento de Responsabilidad Social



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**  
Creada por Ley N° 29304  
**COMISIÓN ORGANIZADORA**



N° 015-2026-CCO-UNJ

08-ENERO-2026

universitaria dejando constancia que el Proyecto fue previamente aprobado con la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria culminando satisfactoriamente la evaluación del Informe Final conforme al esquema del Anexo N° 3. Del mismo modo, dejan constancia que la Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula y el Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban estuvieron presentes en la reunión pero manifestaron su decisión de abstenerse de suscribir la presente Acta por ser parte del Proyecto;



Que, mediante Oficio N° 286-2025-UNJ/VPA/DRSU, de fecha 19 de diciembre de 2025, la Directora de Responsabilidad Social Universitaria alcanza a la Vicepresidenta Académica, el Informe Final de Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: “Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre-Morro Solar, Jaén”, asimismo, señala que, dicho Informe ha sido revisado, observado y valorado con el apoyo del Consejo Directivo RSU, por lo que, adjunta dicho Informe Final, para su conocimiento y aprobación mediante acto resolutivo;



Que, a través del Oficio N° 1622-2025-UNJ/VPACAD, de fecha 23 de diciembre de 2025, la Vicepresidenta Académica remite al Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, el Informe Final de Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: “Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre-Morro Solar, Jaén”, para ser tratado en Sesión de Comisión Organizadora, con el objetivo de que sea evaluado y aprobado mediante acto resolutivo;

Que, el pleno de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, en Sesión Ordinaria N° 001-2026-SO-CCO-UNJ, de fecha 07 de enero de 2026, emite el siguiente: Acuerdo N° 006-2026-SO-CCO-UNJ, por **UNANIMIDAD**, APROBAR el Informe Final de Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: “ENFOQUE INTEGRADO DE LA QUÍMICA Y LA INGENIERÍA PARA LA MITIGACIÓN DE VULNERABILIDADES ESTRUCTURALES, Y LA GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO Y EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA I.E. VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE-MORRO SOLAR, JAÉN”, conforme al tenor de la parte resolutive. RECONOCER y FELICITAR a los autores por haber cumplido con la ejecución del Proyecto conforme a los lineamientos institucionales establecidos de la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional de Jaén. NOTIFICAR a los Autores y a las instancias correspondientes para su conocimiento y fines;

En uso de las facultades y atribuciones conferidas por el Artículo 18°, de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 30220-Ley Universitaria, “Disposiciones para la Constitución y Funcionamiento de las Comisiones Organizadoras de las Universidades Públicas en Proceso de Constitución”, aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, modificada con Resolución Viceministerial N° 055-2022-MINEDU y Resolución Viceministerial N° 053-2023-MINEDU, el Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 304-2020-CO-UNJ, de fecha 29 de setiembre de 2020, y; conforme a las atribuciones conferidas mediante Resolución Viceministerial N° 119-2024-MINEDU, de fecha 25 de octubre de 2024;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR** el Informe Final de Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: “**ENFOQUE INTEGRADO DE LA QUÍMICA Y LA INGENIERÍA PARA LA MITIGACIÓN DE VULNERABILIDADES ESTRUCTURALES, Y LA GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO Y EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN**”



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**  
Creada por Ley N° 29304  
**COMISIÓN ORGANIZADORA**



N° 015-2026-CCO-UNJ

08-ENERO-2026

**AMBIENTAL EN LA I.E. VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE-MORRO SOLAR, JAÉN**", el mismo que en anexo forma parte integrante de la presente Resolución, cuyos autores son los siguientes Docentes:

NOMBRES Y APELLIDOS	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	DNI
*Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula	Ciencias Básicas y Aplicadas	18145876
Dr. Marco Antonio Martinez Serrano	Ingeniería Civil	27718643
Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban	Ingeniería Civil	41693694

\*Docente Responsable

**ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER y FELICITAR** a Nombre de la Universidad Nacional de Jaén, a los Autores señalados en el Artículo Primero, por haber cumplido con la ejecución del Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: **“ENFOQUE INTEGRADO DE LA QUÍMICA Y LA INGENIERÍA PARA LA MITIGACIÓN DE VULNERABILIDADES ESTRUCTURALES, Y LA GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO Y EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA I.E. VÍCTOR RAÚL HAYA DE LA TORRE-MORRO SOLAR, JAÉN”**, conforme a los lineamientos institucionales establecidos de la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria de esta Casa Superior de Estudios.

**ARTÍCULO TERCERO.- NOTIFICAR** la presente Resolución a los Autores señalados en el Artículo Primero y a las instancias correspondientes para su conocimiento y fines.

**ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER LA PUBLICACIÓN** en el Portal Web Institucional de la Universidad Nacional de Jaén [www.unj.edu.pe](http://www.unj.edu.pe)

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

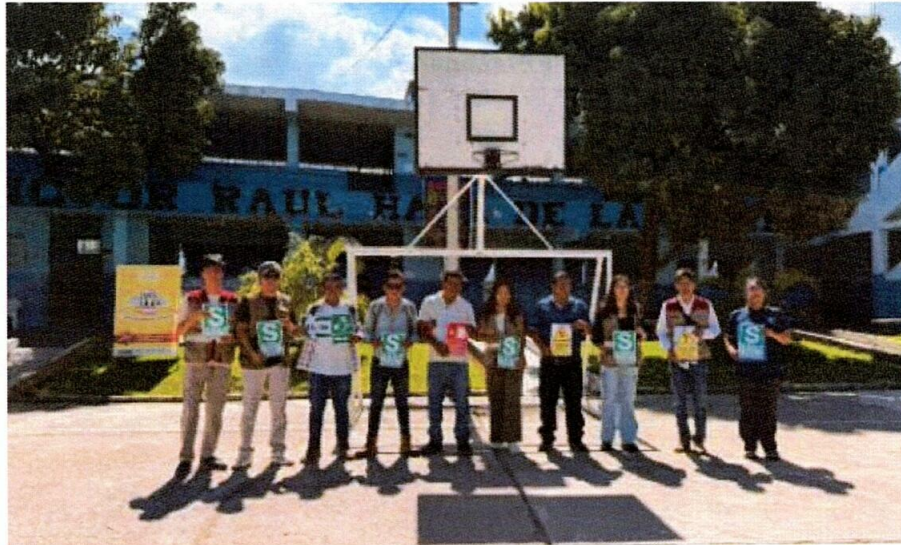
  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN  
Mg. Eveling Tatiana Noriega Trujillo  
SECRETARIA GENERAL

  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN  
COMISIÓN ORGANIZADORA  
Dra. Mary Luisa Maque Ponce  
PRESIDENTA (E)

**Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-Sunedu/Cd**  
**VICEPRESIDENCIA ACADEMICA**  
**Dirección de Responsabilidad Social Universitaria**  
**"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"**

INFORME FINAL DEL PROYECTO:

"Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén."



**Autores del proyecto:**

Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula

Dr. Marco Antonio Martínez Serrano

Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban




Jaén, 2025



## INDICE

### RESUMEN

1. PROBLEMA .....	4
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	5
3. ACCIONES REALIZADAS.....	7
3.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	7
3.2 EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	7
3.3 MATRIZ DE INFORMACIÓN .....	9
3.4 PROCESAMIENTO DE DATOS.....	10
3.5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS. ....	11
3.6 DISCUSIÓN DE REULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.....	12
3.7 HALLAZGOS Y/O PRODUCTOS.....	13
3.8 EJECUCIÓN PRESUPUESTAL.....	14
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	14
5 REFERENCIAS.....	15
6 ANEXOS.....	15



## RESUMEN

El proyecto "Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén" tuvo como propósito principal aplicar de manera integrada conocimientos de química y principios de ingeniería sostenible para desarrollar soluciones innovadoras que contribuyan a la mitigación de vulnerabilidades estructurales, la gestión del riesgo sísmico y el control de la contaminación ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre, ubicada en el sector Morro Solar, provincia de Jaén.

Durante la ejecución del proyecto se desarrollaron diversas charlas educativas orientadas a la identificación de riesgos estructurales dentro de la institución, con el propósito de fortalecer las capacidades de prevención y respuesta ante posibles eventos sísmicos. Asimismo, se diseñó e implementó un sistema de señalización sísmica y rutas de evacuación, empleando materiales duraderos y estrategias de ingeniería escolar adecuadas al contexto del plantel.

De igual modo, se realizó una exposición sobre la producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales, con el objetivo de sensibilizar a la comunidad educativa respecto a su potencial como materiales estructurales y aislantes sostenibles.

Finalmente, se llevó a cabo una charla informativa para dar a conocer las aplicaciones de las resinas epóxicas en el campo de la ingeniería civil, destacando su uso en la reparación de grietas, el anclaje y el refuerzo de estructuras, con el fin de promover soluciones técnicas accesibles que contribuyan a mejorar la seguridad estructural del entorno escolar.

Participaron 72 estudiantes de 5° de secundaria y 3 docentes, quienes lograron fortalecer sus competencias científicas, pensamiento crítico y conciencia ambiental. El proyecto se articuló con los ODS – Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente en Ciudades y comunidades sostenibles, contribuyendo a la educación de calidad, comunidades sostenibles, consumo responsable y acción climática.

Finalmente, el proyecto evidenció que la química aplicada generó soluciones reales y sostenibles en contextos educativos vulnerables, contribuyó al desarrollo integral de los estudiantes y su preparación frente a desastres naturales, y sentó bases para futuras líneas de investigación en química de materiales, educación ambiental y gestión de riesgos escolares.



## 1. PROBLEMA:

La Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén presentaba vulnerabilidades estructurales y deficiencias en la gestión del riesgo sísmico, así como problemas de contaminación ambiental originados por el manejo inadecuado de residuos y la limitada educación ambiental. Estas condiciones ponían en riesgo la seguridad de la comunidad educativa, deterioraban la calidad del ambiente escolar y evidenciaban la ausencia de un enfoque interdisciplinario que integrara la química y la ingeniería para la mitigación de riesgos y la reducción de impactos ambientales.

Los objetivos que se plantearon fueron:

- Promover el conocimiento y la aplicación de la química orgánica mediante una charla educativa sobre la producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales, con el fin de sensibilizar a la comunidad educativa sobre su utilidad como materiales estructurales y aislantes sostenibles.
- Fomentar la capacidad de análisis crítico en la comunidad educativa mediante una charla orientada a la identificación de riesgos estructurales dentro de la institución, con el fin de fortalecer la prevención y respuesta ante posibles eventos sísmicos.
- Diseñar e implementar señalizaciones sísmicas y rutas de evacuación, utilizando materiales duraderos y estrategias de ingeniería escolar, adaptadas al contexto del plantel.
- Dar a conocer las aplicaciones de las resinas epóxicas en el campo de la ingeniería civil mediante una charla informativa, enfocada en su uso para la reparación de grietas, anclaje y refuerzo de estructuras, con el propósito de promover soluciones técnicas accesibles para mejorar la seguridad estructural escolar.
- Diseñar actividades experimentales y educativas que relacionaran la ciencia con la vida cotidiana, fortaleciendo el pensamiento crítico y la participación activa de los estudiantes.
- Incentivar la responsabilidad social y ambiental a través del trabajo colaborativo, el liderazgo estudiantil y la difusión de buenas prácticas dentro y fuera de la institución educativa.



## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén." uso práctico de la ciencia para resolver problemas reales de su entorno. A través de experiencias didácticas, talleres y actividades participativas, los alumnos aprenderán cómo aplicar conocimientos de química para identificar y reducir los riesgos estructurales en su institución educativa, prepararse ante sismos y contribuir a la disminución de la contaminación ambiental. Este proyecto busca fortalecer el compromiso social y ambiental de los estudiantes, promoviendo una cultura de prevención, sostenibilidad y acción responsable dentro y fuera de la escuela.

El proyecto contribuye al alcance de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS):

ODS-Objetivos de Desarrollo Sustentable: Ciudades y comunidades sostenibles

Política: Inteligencia Territorial

Líneas de Investigación: Estructuras

Se relaciona con la malla curricular de Ingeniería Civil que detallo a continuación:

Curso	Ciclo	Escuela
Ingeniería de Sismo Resistente	IX	Ingeniería Civil
Infraestructura Hidráulica	VII	Ingeniería Civil
Química Orgánica	II	Ingeniería Industrias Alimentarias

Los materiales que se utilizaron para el proyecto fueron:

- Impresiones para trípticos y carteles informativos.
- Proyector y laptop para charlas y videos educativos.
- Trípticos
- Papel boom
- Lapiceros
- Registros de asistencia



Durante el desarrollo del proyecto se llevaron a cabo las siguientes actividades:

1. Charla: Producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales para usos estructurales y aislantes
2. Charla: Identificación de riesgos estructurales
3. Charla: Identificando y Colocando señalizaciones para la seguridad sísmica
4. Charla: Usos de las resinas epóxicas en ingeniería civil (reparación de grietas, anclaje, refuerzos)

El proyecto se inició en octubre y culminó en diciembre del 2025 del semestre 2025-II

**TÍTULO DEL PROYECTO: "Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén."**

## ACCIONES REALIZADAS

### 3.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Lista de asistencia a las charlas de estudiantes, que permitió determinar el número de participantes por grado.
- Lista de asistencia a las actividades realizadas de docentes, actores del proyecto.
- Registro fotográfico, que evidencia la ejecución de cada actividad programada en el cronograma del proyecto.
- Revisión de productos elaborados (trípticos, señalizaciones), que nos permitió verificar calidad, pertinencia y relación con los objetivos del proyecto.

### 3.2 EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Las actividades del proyecto se ejecutaron en las Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén, ubicado en la calle Marieta 599, del distrito de Jaén, provincia de Jaén, región Cajamarca



Figura 1. I.E Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén del distrito de Jaén



### Beneficiarios

Los beneficiarios fueron los estudiantes de educación secundaria de I.E Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén del distrito de Jaén

Alumnos	Beneficiarios
Estudiantes de I.E 5° grado de Educación Secundaria	72
TOTAL	72

### Actores Involucrados:

#### Coordinadora del proyecto

- Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula

#### Equipo responsable del proyecto

- Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula
- Dr. Marco Antonio Martínez Serrano
- Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban

#### Participantes Docentes:

- Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula
- Dr. Marco Antonio Martínez Serrano
- Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban



### 3.3 MATRIZ DE INFORMACIÓN

Indicador	Descripción	Instrumento de verificación
1. N° de estudiantes participantes en las actividades del proyecto (por grado y sección).	80% del Total de estudiantes del 5 <sup>to</sup> grado A,B,C de educación secundaria se involucraron directamente en las actividades del proyecto.	Lista de asistencia, registros fotográficos.
2. N° de charlas o actividades científicas realizadas.	Se realizaron 4 charlas ejecutadas relacionadas con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Charla: Producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales para usos estructurales y aislantes</li> <li>- Charla: Identificación de riesgos estructurales</li> <li>- Charla: Identificando y Colocando señalizaciones para la seguridad sísmica</li> <li>- Charla: Usos de las resinas epóxicas en ingeniería civil (reparación de grietas, anclaje, refuerzos).</li> </ul>	Lista de asistencia de estudiantes del quinto grado A,B,C,D de educación secundaria . Registros fotográficos.
3. % de Identificación y colocación de señalizaciones en la Institución Educativa.	Identificación y colocación de señalizaciones para la seguridad sísmica en la Institución Educativa en el primer y segundo piso	. Registros fotográficos.
4. Señalizaciones de la I.E del primer y segundo piso	Se realizo la señalización de la I.E para mejorar la seguridad estructural.	Señalización de la I. E para mejorar la seguridad estructural. Registros fotográficos.
5. N° de docentes involucrados activamente	100 % de docentes actores del proyecto participaron activamente en la planificación y ejecución de las charlas del proyecto.	Lista de asistencia de docentes participantes.
6. N° de recursos educativos elaborados	Se elaboraron, trípticos generados como producto del proyecto.	Tríptico.
7. Cumplimiento del cronograma de actividades en los tiempos establecidos	100% de las actividades programadas se ejecutaron según lo planificado en el cronograma presentado en el proyecto.	Cronograma presentado y ejecutado.

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



### 3.4 PROCESAMIENTO DE DATOS

**PROYECTO AUTOFINANCIADO: "Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, y la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén."**

	<b>ACTIVIDADES DEL PROYECTO</b>	5° A	5° B	5° C	5° D
1	Charla: Producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales para usos estructurales y aislantes	18	17	19	0
2	Charla: Identificación de riesgos estructurales	18	0	18	17
3	Charla: Identificando y Colocando señalizaciones para la seguridad sísmica	18	0	17	17
4	Charla: Usos de las resinas epóxicas en ingeniería civil (reparación de grietas, anclaje, refuerzos)	18	0	17	17



### 3.5 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

Indicador	Meta	Resultado alcanzado	Fuente de verificación
N° de estudiantes participantes	72	18 5 <sup>to</sup> A 17 5 <sup>to</sup> B 19 5 <sup>to</sup> C 18 5 <sup>to</sup> D	Listas de asistencia
N° de propuestas elaboradas	1	1 propuesta estudiantil	Propuesta de señalización de sismos en edificaciones.
N° de docentes involucrados	3	3 docentes	lista de asistencia de los docentes a la asistencia de las actividades y registro fotográfico.
N° de recursos educativos elaborados	1	1 recursos (Tríptico)	Tríptico, lista de asistencia, registros fotográficos
% de cumplimiento del cronograma	100%	100% actividades realizadas	Cronograma de actividades y actas de ejecución de las actividades.

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*

### 3.6 DISCUSIÓN DE RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

#### ✓ Análisis de los resultados

1. Charla introductoria “Charla: Producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales para usos estructurales y aislantes “
  - Asistencia muy alta: 18 estudiantes del 5to A , 17 estudiantes del 5to B , 19 estudiantes del 5to C .
  - Total, de asistentes: 54 estudiantes, lo que refleja alto interés y convocatoria para la charla inicial.
  
2. Charla: Identificación de riesgos estructurales
  - Asistencia muy alta: 18 estudiantes del 5to A , 17 estudiantes del 5to C, 19 estudiantes del 5to D .
  - Total, de asistentes: 53 estudiantes, lo que refleja alto interés
  
3. Charla: Identificando y Colocando señalizaciones para la seguridad sísmica
  - Asistencia muy alta: 18 estudiantes del 5to A, 17 estudiantes del 5to C, 17 estudiantes del 5to D.
  - Total, de asistentes: 52 estudiantes, lo que refleja alto interés
  
4. Charla: Usos de las resinas epóxicas en ingeniería civil (reparación de grietas, anclaje, refuerzos)
  - Asistencia constante: También 52 estudiantes, con la misma distribución.
  - Interpretación: La asistencia se mantuvo en las actividades aplicadas y comunitarias, pero inferior a la charla inicial.



✓ **Discusión de los resultados**

- Mayor asistencia a las cuatro charlas: Esto demuestra que el tema generó alta expectativa y motivación inicial. Sin embargo, la asistencia se redujo a casi la mitad en las actividades posteriores.

✓ **Interpretación general**

- Las actividades con enfoque práctico, comunitario y de acción directa (simulacros y campañas) mantienen mayor interés sostenido en los estudiantes.

### 3.7 HALLAZGOS Y/O PRODUCTOS

#### 1. Identificación de vulnerabilidades estructurales

- Se detectaron zonas con **fisuras, desgaste de materiales y corrosión** en estructuras metálicas y de concreto.
- Se evidenció falta de mantenimiento preventivo y ausencia de registros técnicos actualizados.
- Los estudiantes comprendieron cómo los **factores químico-ambientales** aceleran la degradación de los materiales (humedad, pH, corrosión, radiación solar).

#### 2. Débil cultura de prevención ante riesgos sísmicos

- Se constató que la institución tenía protocolos incompletos o poco difundidos.
- Los estudiantes observaron que la comunidad educativa no reconocía las zonas seguras ni los puntos de evacuación.
- Se identificó la necesidad de integrar criterios de ingeniería sísmica básica en la formación escolar.

#### 3. Problemas de contaminación ambiental en el entorno escolar

- Presencia de mala segregación y acumulación de residuos sólidos en áreas comunes.
- Identificación de puntos críticos de contaminación por residuos orgánicos y plásticos.

*[Handwritten signatures in blue ink]*



- Se halló limitada conciencia sobre el impacto químico y ambiental de los residuos, especialmente en la calidad del aire y el suelo.

**4. Bajo aprovechamiento del enfoque científico-tecnológico**

- Los estudiantes demostraron inicialmente poco dominio en la aplicación integrada de conocimientos de química e ingeniería.
- El trabajo práctico permitió mejorar su capacidad para analizar problemas reales del entorno escolar mediante experimentos simples y herramientas básicas de diagnóstico.

**5. Participación activa y desarrollo de competencias**

- El proyecto promovió **trabajo colaborativo**, pensamiento crítico y habilidades para interpretar evidencias.
- Los estudiantes mostraron mayor motivación al relacionar la ciencia con la seguridad y el ambiente de su propia escuela.

**3.8 EJECUCIÓN PRESUPUESTAL**

El proyecto fue autofinanciado por el equipo responsable del proyecto y se gastó el siguiente presupuesto:

N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
Servicios					
	Fotocopias	Ciento	2	S/. 0.20	S/. 40.00
	Trípticos	Ciento	2	S/. 2.00	S/. 400.00
	Impresiones	Ciento	2	S/. 0.50	S/. 100.00
	Movilidad Provincial	Por docente	03	S/. 6.00	S/. 18.00
	Refrigerios	Ciento	1	S/ 5.00	S/. 500.00
	Imprevistos			S/. 100.00	S/. 100.00
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 1158.00</b>

*[Handwritten signatures and initials]*



#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La aplicación del enfoque integrado entre la química y la ingeniería permitió identificar y comprender de manera más precisa las vulnerabilidades estructurales y los riesgos sísmicos presentes en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar. El análisis interdisciplinario facilitó que los estudiantes reconocieran la importancia de los materiales de construcción, sus propiedades físico-químicas y su relación directa con la seguridad estructural.
- Los estudiantes de quinto grado lograron fortalecer sus competencias científicas y tecnológicas al participar activamente en actividades de diagnóstico, evaluación de riesgos y análisis de contaminación ambiental. La metodología utilizada permitió que los estudiantes aplicaran conocimientos teóricos en situaciones reales, desarrollando capacidades de observación crítica, trabajo colaborativo y resolución de problemas.
- El proyecto evidenció que la gestión del riesgo sísmico requiere no solo acciones de ingeniería, sino también la incorporación de conceptos de química ambiental para comprender los procesos de deterioro de materiales y la influencia de los residuos en la calidad del entorno escolar. Esto reafirma la necesidad de promover enfoques multidisciplinares en la educación secundaria.
- La intervención educativa permitió sensibilizar a la comunidad escolar sobre la importancia del control de la contaminación ambiental y el manejo adecuado de residuos sólidos. Los estudiantes identificaron prácticas inadecuadas y propusieron alternativas sostenibles que contribuyen a mejorar las condiciones ambientales del centro educativo.
- El proyecto contribuyó significativamente al desarrollo de una cultura preventiva en la institución educativa, evidenciándose una mayor conciencia sobre la preparación ante sismos, el mantenimiento de la infraestructura y la importancia del uso responsable de los recursos. Esta actitud proactiva de los estudiantes representa un avance en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la seguridad y el ambiente.
- La experiencia confirma que los proyectos pedagógicos basados en la integración de disciplinas potencian el aprendizaje significativo y generan impactos reales en la comunidad escolar. Además, demuestran que los estudiantes de educación secundaria pueden participar activamente en procesos de evaluación y mejora de su entorno, cuando se les brinda la orientación adecuada.



## 5.REFERENCIAS

- Brown, T. L., LeMay, H. E., Bursten, B. E., Murphy, C. J., & Woodward, P. M. (2014). Química: La Ciencia Central (12.ª ed.). Pearson Educación.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). (2018). Manual de Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres. Lima: INDECI. <https://www.indeci.gob.pe>
- Ministerio de Educación del Perú. (2016). Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima: MINEDU. <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Ministerio de Educación del Perú. (2018). Guía de Gestión del Riesgo de Desastres en Instituciones Educativas. Lima: MINEDU. <https://www.minedu.gob.pe>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2017). Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: objetivos de aprendizaje. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

## 6.ANEXOS

- Anexo 1. Fotografías de las actividades realizadas
- Anexo 2. Registro de asistencia de estudiantes.
- Anexo 3. Materiales de difusión elaborados (Tripticos).
- Anexo 4. Carta de presentación del proyecto
- Anexo 5. Propuesta



- **Anexo 1. Fotografías de las actividades realizadas**

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials SK]*  
*[Handwritten initials pb]*



**Charla: Producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales para usos estructurales y aislantes**



**Charla: Identificación de riesgos estructurales**



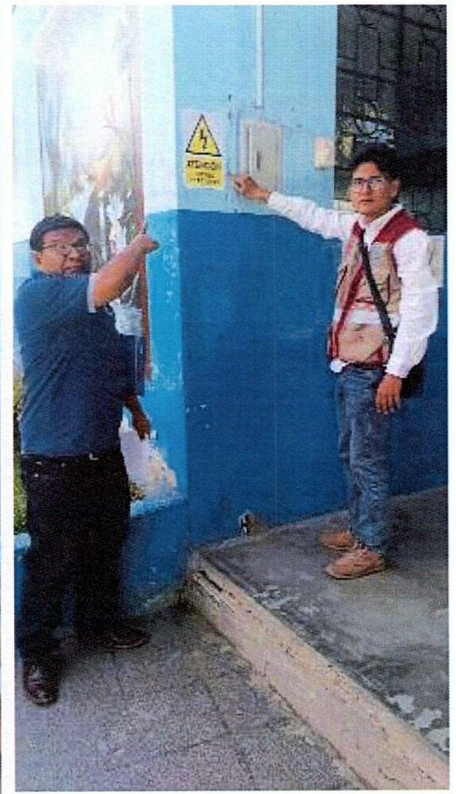
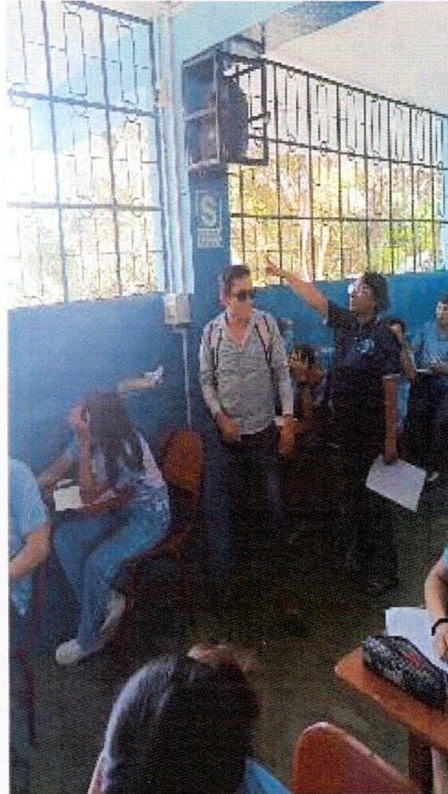
*[Handwritten signature]*



**Charla: Identificando y Colocando señalizaciones para la seguridad sísmica**



*Handwritten signature and initials in blue ink.*





Charla: Usos de las resinas epóxicas en ingeniería civil (reparación de grietas, anclaje, refuerzos)



*[Handwritten signatures in blue ink]*



- Anexo 2. Registro de asistencia de estudiantes.

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*  
*[Handwritten initials]*



Charla: Producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales para usos estructurales y aislantes.

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar Fecha: 20 / 11 / 2025 Hora: 4 : 00 pm - 6 : 00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCION	FIRMA
01	Marielena soto lalangui	5	"A"	
02	Nando Geerman Ortega Quizado	5	"A"	
03	Yanela Nicol Fasabi cotrina	5	"A"	
04	Maryory Kossy Sanchez Alvarado	5	"A"	
05	Bermeo Julca Andy Aide	5	"A"	
06	Lozano Diaz sandro Poolo	5	"A"	
07	Jefferson Morales Piron	5	"A"	
08	Danna Belen Muñoz Beonal	5 <sup>o</sup>	"A"	
09	Theperson Aaron Garcia Maza	5 <sup>to</sup>	"A"	
10	Deivin Rusner Diaz Barboza	5 <sup>to</sup>	"A"	
11	Sabrina sarita Quispe Ramos	5 <sup>to</sup>	A	
12	Franklin Jhoir Requeso Maza	5 <sup>to</sup>	A	
13	Delgado Samaniego Concha Yodeth	5 <sup>to</sup>	A	
14	Anghela Bright Fernandez Castillo	5 <sup>to</sup>	A	
15	Fiorola Patricia Diaz Cercado	5 <sup>to</sup>	A	
16	Oscar Pesue Carrion	5 <sup>to</sup>	A	
17	Franklin Gómez Purituanán	5 <sup>to</sup>	A	
18	Karen Maryori Cubas Soberón	5 <sup>to</sup>	A	



Charla: Producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales para usos estructurales y aislantes.

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre - Morro Solar Fecha: 20 / 11 / 2025 Hora: 4 : 00 pm - 6 : 00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCIÓN	FIRMA
19	Yrma Yamilet Cieza Conejo	5	C	
20	Carmen Acha Paz	5	C	
21	Ana Tantalaín Alarcón	5	C	
22	Yuliana Nahomi Cornejo Chávez	5	C	
23	Joseph Peña Román	5 <sup>to</sup>	"C"	
24	Jack Vasquez Fasabi	5 <sup>to</sup>	"C"	
25	Nicol castillo cadena	5 <sup>to</sup>	"C"	
26	Habel Saucedo Machuca	5 <sup>to</sup>	"C"	
27	Alondra Gutierrez Pineda	5	"C"	
28	Lesly Nayeli Rivera Zurita	5	C	
29	Adriana Lixeth Ramos Reyes	5	C	
30	Cristian Herrera Rojas	5	"C"	
31	Carlos Doniel Vasquez Reguezo	5 <sup>to</sup>	"C"	
32	Joseph Yamar Silva tambora	5 <sup>to</sup>	"C"	
33	Harrison Campos Saca	5 <sup>to</sup>	"C"	
34	Fiorela Anyely Cruz Neira	5 <sup>to</sup>	"C"	
35	Fiorela Mirely Cruz Neira	5 <sup>to</sup>	"C"	
36				



Charla: Producción de biopolímeros a partir de residuos orgánicos locales para usos estructurales y aislantes.

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre - Morro Solar Fecha: 20 / 11 / 2025 Hora: 4 : 00 pm - 6 : 00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCIÓN	FIRMA
37	Adriel Jireh Antón Mio	5°	B	
38	Alexis Flores Tamillo	5°	B	
39	Cristhian Kenedy Cotrina Arevato	5°	B	
40	Ramiel Aguilar Vela	5°	B	
41	William Smith Zuñuara Zumbado	5°	B	
42	Ashlee Nicole Bustamante Moreno	5°	B	
43	Giancarlo Quispe Centurion	5°	B	
44	Milton Smith Carvajal Pérez	5°	B	
45	Alexandra Mishelly Pérez Soto	5°	B	
46	Yureli Roque Tinoco	5°	B	
47	Karen Lucero Sanchez Fasabi	5°	B	
48	Miguel Enrique Odar Campos	5°	B	
49	Fernanda Montalvan Tenazoa	5°	"B"	
50	Nayeli Santos Ruiz	5°	"B"	
51	Sheyla Diaz Villegas	5°	"B"	
52	Asly Herrera Villalobos	5°	"B"	
53	Jose Daniel Galbano Rivera	5°	"B"	
54	Alisson Belén Gonzales Cieza	5°	"B"	
55	Victor Daniel Urtegui Leyua	5°	"B"	



Charla: Identificación de riesgos estructurales.

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar Fecha: 20/11/2025 Hora: 4 : 00 pm - 6 : 00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCION	FIRMA
01	Oscar Josue Carrion	5	A	
02	Franklin Gómez Purihuamán	5	A	
03	Karen Maryori Cubas Soberón	5	A	
04	John Gregory Crivante Ziguillahuana	5	A	
05	Sabina sarita Quispe Ramos	5 <sup>to</sup>	A	
06	Franklin John Requeno Manza	5 <sup>to</sup>	A	
07	Cynthia Yodith Delgado Sumariago	5 <sup>to</sup>	A	
08	Anghela Bright Fernandez Castillo	5 <sup>to</sup>	A	
09	Fiorca Patricia Diaz Cercado	5 <sup>to</sup>	A	
10	Lozano Diaz sandro Paolo	5 <sup>to</sup>	"A"	
11	Bermeo Julca Andy Ande	5 <sup>to</sup>	"A"	
12	Jefferson Morales Sion	5	"A"	
13	Cruz Milagros Jimenez Rufasto	5 <sup>to</sup>	A	
14	Yasly Liseth Montenegro Tantulean	5	A	
15	Karla Judith Adrianzen Ruiz	5 <sup>to</sup>	"A"	
16	Leonardo Rafael Alvarado	5 <sup>to</sup>	"A"	
17	Margery Kaory Sanchez Alvarado	5 <sup>to</sup>	A	
18	Yanela Nicol Fasabi Cotrina	5 <sup>to</sup>	"A"	



Charla: Identificación de riesgos estructurales

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar Fecha: 20/11/2025

Hora: 2:00 pm - 4:00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCIÓN	FIRMA
19	Yoel Per Hh Saas	5	"C"	958 950 981
20	Alondra Gutierrez Pineda	5	"C"	
21	Mabel Saucedo Machuca	5	"C"	
22	Nicol Brisvany castillo	5	"C"	
23	Irma Yamilet Cieza Ceneo	5 <sup>to</sup>	"C"	
24	Carren Acha Paz	5 <sup>to</sup>	"C"	
25	Joseph Peña Román	5 <sup>to</sup>	"C"	
26	Jack Vasquez Fasola	5 <sup>to</sup>	"C"	
27	Yuliana Nahoní Cosmeo Chávez	5 <sup>to</sup>	"C"	
28	Ana Lisbeth Tantaleán Alarcón	5 <sup>to</sup>	"C"	
29	Adriana Lizeth Ramos Reyes	5	C	
30	Lesly Nayeli Rivera Zurita	5	C	
31	Fiorela Mirely Cruz Neira	5	"C"	
32	Fiorela Anyely Cruz Neira	5	"C"	
33	Harrison Campos Saca	5 <sup>to</sup>	"C"	
34	Cristian Herrera Rojas	5	"C"	
35	Collos Daniel Vasquez Reguejo	5 <sup>to</sup>	"C"	
36	Joseph Yamir Salva tantaleam	5 <sup>to</sup>	"C"	



Charla: Identificación de riesgos estructurales

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre - Morro Solar Fecha: 20 / 11 / 2025

Hora: 2 : 00 pm - 4 : 00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCIÓN	FIRMA
37	Guadalupe Oliva Ramirez	5	D	<i>[Signature]</i>
38	Piero Lizana Martinez	5	D	<i>[Signature]</i>
39	Sairo Terrones Diaz	5	D	<i>[Signature]</i>
40	Hamilton Yandel Vallegos Zavaleta	5	D	<i>[Signature]</i>
41	Jhairo Esau Fernandez Rodriguez	5	D	<i>[Signature]</i>
42	Jhojan Alexis Roque Aguilera	5	D	<i>[Signature]</i>
43	Narmiza Aimal Moreta Simoes	5	D	<i>[Signature]</i>
44	Alexandro Yavett Campen Moreta	5	D	<i>[Signature]</i>
45	Sandra Maybith Campos Guevara	5	D	<i>[Signature]</i>
46	Christopher Samame Díaz	5	D	<i>[Signature]</i>
47	Angelica Zena Sondor	5	D	<i>[Signature]</i>
48	Daymeli Jhisú Mondragón Palomino	5	D	<i>[Signature]</i>
49	Briceth Tatiana Flores Cubas	5	D	<i>[Signature]</i>
50	Keyko Dayely Villanueva Pérez	5 <sup>to</sup>	"D"	<i>[Signature]</i>
51	Kattia Velasco Paz	5 <sup>to</sup>	"D"	<i>[Signature]</i>
52	Drelin Ilatoma Peralta	5 <sup>to</sup>	"D"	<i>[Signature]</i>
53	Bregeth Vellegas Martinez	5 <sup>to</sup>	"D"	<i>[Signature]</i>
54				



Charla: Identificando y colocando Señalizaciones para la seguridad Sísmica

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar Fecha: 21/11/2025 Hora: 4:00 pm - 6:00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCION	FIRMA
01	Eroz Milagros Jimenez Rufasto	5	A	
02	Yasly Liseth Montenegro Tantalean	5	A	
03	Karla Judith Adrianzen Ruiz	5	A	
04	Leonardo Rafael Alvarado	5	A	
05	Marielena soto lalangui	5	A	
06	Deivin Rusner Díaz Barboza	5 <sup>to</sup>	A	
07	Sabina sarita Quispe Ramos	5 <sup>to</sup>	A	
08	Franklin Ivair Requero Maza	5 <sup>to</sup>	A	
09	Delgado Samaniego Concha Yedeth	5 <sup>to</sup>	A	
10	Jefferson Aaron Garcia Maza	5 <sup>to</sup>	A	
11	Danna Belen Muñoz Bernal	5 <sup>to</sup>	"A"	
12	Jefferson Morales piroy	5	A	
13	Lozano Dios Sando	5 <sup>to</sup>	A	
14	Bermeo Zulca Andy Aide	5 <sup>to</sup>	A	
15	Oscar Josue Carrion	5 <sup>to</sup>	"A"	
16	Franklin Gómez Puritahaman	5 <sup>to</sup>	A	
17	Karen Margori Cubas Soberon	5 <sup>to</sup>	A	
18	John Gregory Criante Eiquillahuanca	5 <sup>to</sup>	A	



Charla: Identificando y colocando Señalizaciones para la Seguridad Sísmica

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre - Morro Solar Fecha: 21/11/2025 Hora: 4:00 pm - 6:00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCIÓN	FIRMA
19	Jack Vasquez Casabi	5 <sup>to</sup>	"C"	
20	Joseph Peña Román	5 <sup>to</sup>	"C"	
21	Lirma Yamilet Cieza Cenepe	5 <sup>to</sup>	"C"	
22	Carmen Acha Paz	5 <sup>to</sup>	"C"	
23	Yuliana Nahomi Cosnejo Chávez	5 <sup>to</sup>	"C"	
24	Ana Lisbeth Tantaleán Alarcón	5 <sup>to</sup>	"C"	
25	Nicol castillo cadena	5 <sup>to</sup>	"C"	
26	Mabel Saucedo Machuca	5 <sup>to</sup>	"C"	
27	Aleandra Gutierrez Pineda	5	C	
28	Adriana Ramos Reyes	5 <sup>to</sup>	C	
29	Lesly Nageli Rivera Zurita	5 <sup>to</sup>	C	
30	Cristian Herrera Rojas	5	"C"	
31	Coltas Doniel Vasquez Requero	5 <sup>to</sup>	"C"	
32	Harrison Campos Sosa	5 <sup>to</sup>	"C"	
33	Joseph Yamin Selva Amaldoss	5 <sup>to</sup>	"C"	
34	Fiorela Anyely Cruz Neira	5 <sup>to</sup>	"C"	
35	Fiorela Mirely Cruz Neira	5 <sup>to</sup>	"C"	
36				



Charla: Identificando y Colocando Señalizaciones para la seguridad Sísmica

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar Fecha: 21/11/2025 Hora: 4:00pm - 6:00pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCIÓN	FIRMA
37	Guadalupe Oliva Ramírez	5	D	<i>[Signature]</i>
38	Piero Lizana Martinez	5	D	<i>[Signature]</i>
39	Jairo Terrones Diaz	5	D	<i>[Signature]</i>
40	Hamilton Yandel Vallegos Zavaleta	5	D	<i>[Signature]</i>
41	Jhairo E. Fernandez Rodriguez	5	D	<i>[Signature]</i>
42	Jhojan Alexis Roque Aguilera	5	D	<i>[Signature]</i>
43	Namíe Aimor Moreto Simón	5	D	<i>[Signature]</i>
44	Alexandro Yasett Campen Moreto	5	D	<i>[Signature]</i>
45	Sandra Mayaitz Campos Guevara	5	D	<i>[Signature]</i>
46	Christopher Samamé Díaz	5	D	<i>[Signature]</i>
47	Angelica Zeña Sondor	5	D	<i>[Signature]</i>
48	Daymeli Jhisú Mondragón Palomino	5	D	<i>[Signature]</i>
49	Briceth Tatiana Flores Cubas	5	D	<i>[Signature]</i>
50	Keyko Nayely Villanueva Pérez	5 <sup>to</sup>	"D"	<i>[Signature]</i>
51	Briegeth Vellegas Martínez	5 <sup>to</sup>	"D"	<i>[Signature]</i>
52	Drelin Ilatoma Peratta	5 <sup>to</sup>	"D"	<i>[Signature]</i>
53	Kattia Velasco Paz	5 <sup>to</sup>	"D"	<i>[Signature]</i>
54				



Charla: Usos de resinas epoxicas en ingeniería civil (reparación de grietas en losa y vigas).

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar Fecha: 21/11/2025 Hora: 2:00 pm - 4:00 pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCION	FIRMA
01	Sabina Sarita Quispe Ramos	5 <sup>to</sup>	A	
02	Franklin Jhosef Requejo Maza	5 <sup>to</sup>	A	
03	Cynthia Yulith Delgado Samaniego	5 <sup>to</sup>	A	
04	Anghela Bright Fernandez Castillo	5 <sup>to</sup>	A	
05	Fiorca Patricia Diaz Cercado	5 <sup>to</sup>	A	
06	Deivin Rusner Diaz Barboza	5 <sup>to</sup>	A	
07	Jefferson Aaren Garcia Maza	5 <sup>to</sup>	A	
08	Leonardo Rafael Alvarado	5 <sup>to</sup>	A	
09	Karla Judith Adrianzen Ruiz	5 <sup>to</sup>	"A"	
10	Marielena soto Lalangui	5 <sup>to</sup>	A	
11	Nando German Ortega Guizado	5 <sup>to</sup>	"A"	
12	Yanela Nicol Fasabi Cotrina	5 <sup>to</sup>	"A"	
13	Maryory Karoly Sanchez Alvarado	5 <sup>to</sup>	"A"	
14	Jefferson Morales Diaz	5 <sup>to</sup>	A	
15	Danna Belen Muñoz Bernal	5 <sup>to</sup>	"A"	
16	Sandro Paolo Lozano Diaz	5 <sup>to</sup>	"A"	
17	Bermeo Julca Andy ande	5 <sup>to</sup>	"A"	
18	Oscar Jesus Carrion	5 <sup>to</sup>	"A"	



Charla: Uso de resinas epoxicas en Ingeniería Civil (reparación de grietas anchuras)

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre - Morro Solar Fecha: 21/11/2025 Hora: 2:00pm - 4:00pm

REGISTRO DE ASISTENCIA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCIÓN	FIRMA
19	Adriana Lizeth Ramos Reyes	5	"C"	
20	Harrison Campos Jaca	5	"C"	
21	Joseph Yumar Silva Tantaleán	5	"C"	
22	Carlos Daniel Vasquez Requero	5	"C"	
23	Cristian Herrera Rojas	5	"C"	
24	Mabel Saucedo Machuca	5	"C"	
25	Nicol castillo cadena	5	"C"	
26	Alondra Gutierrez Pineda	5	"C"	
27	Lesly Nayeli Rivera Zurita	5	"C"	
28	Fiorela Mirely Cruz Neira	5	"C"	
29	Fiorela Anyely Cruz Neira	5	"C"	
30	Lina Yamilet Cieza Cenepo	"5" <sup>ro</sup>	"C"	
31	Carmen Acha Paz	"5"	"C"	
32	Joseph Peña Román	5 <sup>to</sup>	"C"	
33	Jack Vasquez Fasabi	5 <sup>to</sup>	"C"	
34	Ara disbeth Tantaleán Alarcón	5 <sup>to</sup>	"C"	
35	Juliana Nahomi Cornejo Chávez	5 <sup>to</sup>	"C"	
36	Milagros Ruiz Toro	5 <sup>to</sup>	"D"	



Charla: Usos de resinas epoxicas en ingeniería civil (reparación grietas, enclaves, reparos)

Lugar: I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre - Morro Solar Fecha: 21/11/2025 Hora: 2:00 pm - 4:00 pm

**REGISTRO DE ASISTENCIA**

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	SECCIÓN	FIRMA
37	Fernanda Montalvan Tenazoa	5	"B"	Fernanda
38	Nayeli Santos Ruiz	5	"B"	Nayeli
39	Milagritos Sheyla Diaz Villegas	5	"B"	Milagritos
40	Victor Daniel Verástegui Leyva	5	"B"	Victor
41	Jose Daniel Saldarña Rivera	5	"B"	Jose
42	Asly Yasely Herrera Villalobos	5	"B"	Asly
43	Nathaly Sahuanga Bermeo	5	"B"	Nathaly
44	Alyson Nicole Mondragon C	5	"B"	Alyson
45	Yureli Roque Tenoco	5	"B"	Yureli
46	Alexandra Mishelly Pérez Soto	5	"B"	Alexandra
47	Adriel Jereh Antón Mio	5	B	Adriel
48	Alexis Flores Tarrillo	5	B	Alexis
49	Cristhian Kenedy Cotina Arevalo	5	B	Cristhian
50	Ramiro Aquilar Vela	5	B	Ramiro
51	William Smith Escobedo Gonzalez	5º	B	William
52	Odar Campos Miguel Enrique	5º	B	Odar
53	Karen Lucero Sanchez Fasabi	5º	B	Karen
54	Alessón Belén Gonzales Cieza	5º	B	Alessón
55	Milton Smith Cauojanca Peieg	5º	B	Milton

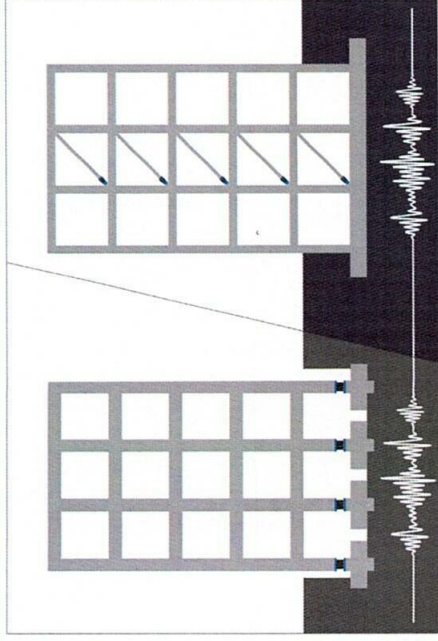


- **Anexo 3. Materiales de difusión elaborados (Trípticos).**

*Handwritten signature*

## TECNOLOGIA SISMORRESISTENTE

Las pérdidas excesivas han remarcado la necesidad de desarrollar metodologías innovadoras de diseño que permitan un mejor control del daño que sufren las edificaciones que se construyen en las zonas de alta sismicidad. En notable contraste con el pasado, el desempeño de las edificaciones modernas debe trascender la prevención de fallas estructurales catastróficas durante sismos severos



### 1. AISLADORES DE BASE

Dispositivo que separa la Sub-estructura de la superestructura, logrando disminuir la aceleración de los sismos.



### 1. DISIPADORES SISMICOS

Dispositivo que se instala dentro de la edificación, con el objetivo de disipar la energía producida por el sismo y reducir el amortiguamiento de la edificación



**SALIDA DE EMERGENCIA**

## SEÑALIZACIONES PARA LA SEGURIDAD SÍSMICA

Las señalizaciones guían, informan y ayudan a actuar rápido durante una emergencia. Son clave para ubicar zonas seguras, rutas de evacuación y puntos de reunión fácilmente, tanto en casa como en el colegio.

Zonas Seguras  
Rutas De Evacuación  
Punto De Encuentro

## ESTUDIANTES

- Cruz Bermeo Eraclito
- Flores Saavedra Nayeli Ivette
- Gonzalez Ticihuanca Piero Alexander
- Molina Saavedra Gian Alex
- Morales Agurto Diego Nazareth
- Ipanaqué Villalobos Jorge Luis
- Vargas Silva Lucero Viviana

RSU. ENFOQUE INTEGRADO DE LA QUÍMICA Y LA INGENIERÍA PARA LA MITIGACIÓN DE VULNERABILIDADES ESTRUCTURALES, LA GESTIÓN DEL RIESGO SÍSMICO Y EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN LA I.E. VICTOR RAUL HAYA DE LA TORRE - MORRO SOLAR

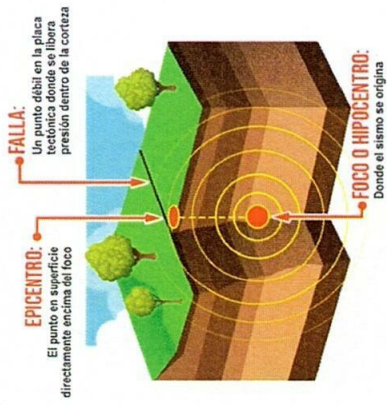


UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN  
CARRERA PROFESIONAL  
INGENIERÍA CIVIL



## INTRODUCCIÓN A LOS SIMOS

Un sismo es la liberación de energía acumulada originada principalmente por el desplazamiento y la interacción de las placas tectónicas.



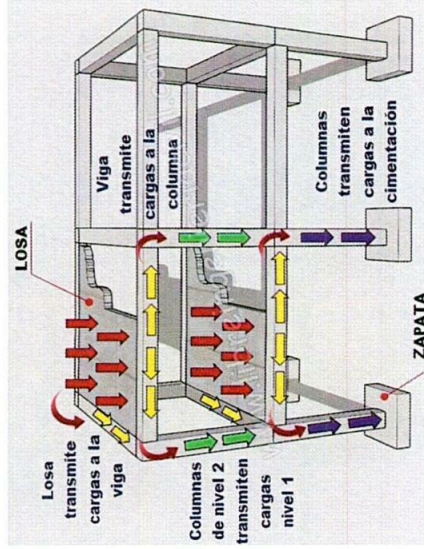
### TIPO DE ONDAS SISMICAS

- Dirección de la onda en S
- Dirección de la onda en P
- Ondas superficiales

## CONCEPTOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

Una estructura es un conjunto de elementos diseñados para soportar y transmitir cargas de manera segura

### DISTRIBUCIÓN DE CARGAS EN UN EDIFICIO



## CARGAS Y DISEÑO ESTRUCTURAL



### PESO TOTAL DE UNA EDIFICACIÓN

$$W = \sum(\text{Cargas muertas}) + \sum(\text{Cargas vivas})$$

### PREDIMENSIONAMIENTO BÁSICO

Columnas

$$A_{col} = \frac{P_{serv.}}{0.45 f'c} \quad A_{col} = \frac{P_{serv.}}{0.35 f'c}$$

vigas

$$h = L / 10 \quad b = L / 20$$

## RIGIDEZ ESTRUCTURAL

La rigidez es la capacidad de una estructura para resistir deformaciones ante la aplicación de cargas. No es lo mismo que la resistencia.



¿QUÉ NORMAS SE USAN PARA DISEÑAR ESTRUCTURAS SISMORRESISTENTES?



¿QUÉ PARÁMETROS EXIGE LA NORMA PARA QUE UNA EDIFICACIÓN SEA SEGURA ANTE SISMOS?

La normativa en el Perú establece que las edificaciones se diseñen según la zona sísmica, el tipo de suelo y la importancia del edificio. También pide que la estructura tenga una forma estable, materiales adecuados y la capacidad de deformarse sin colapsar, garantizando la seguridad durante un sismo.



- **Anexo 4. Carta de presentación del proyecto**

*[Handwritten signature]*

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Jaén, 13 de noviembre del 2025.

**OFICIO N° 267-2025-UNJ/VPA/DRSU**

SEÑORA:

EDITH CAMPOS TAFUR

Directora (e)

I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar

Presente.-



**ASUNTO:** Presentación de equipo y autorización para la ejecución del proyecto de Responsabilidad Social Universitaria: "Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén"

**Ref. :** Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N.º 663-2025-CCO-UNJ.

De mi especial consideración:

Por medio de la presente, me dirijo a usted para presentar al equipo responsable y solicitar la autorización correspondiente para la ejecución del proyecto de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) denominado: "Enfoque Integrado de la Química y la Ingeniería para la Mitigación de Vulnerabilidades Estructurales, la Gestión del Riesgo Sísmico y el Control de la Contaminación Ambiental en la I.E. Víctor Raúl Haya de la Torre – Morro Solar, Jaén", aprobado mediante Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N.º 663-2025-CCO-UNJ.

El mencionado proyecto será desarrollado por docentes y estudiantes de la Universidad Nacional de Jaén, en coordinación con su institución educativa, con el propósito de fortalecer las capacidades científicas y técnicas de la comunidad escolar, así como mejorar las condiciones ambientales y de seguridad estructural del plantel.

A continuación, se detalla el equipo docente responsable del proyecto:

AUTORES	CARGO	DEPARTAMENTO ACADEMICO	DNI
Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula	Docente	Ciencias Básicas y Aplicadas	18145876
Dr. Marco Antonio Martinez Serrano	Docente	Ingeniería Civil	27718643
Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban	Docente	Ingeniería Civil	41693694

Agradecemos de antemano las facilidades y apoyo que su dirección pueda brindar para la ejecución de las actividades programadas, orientadas al beneficio de la comunidad educativa y al cumplimiento de los objetivos del presente proyecto de Responsabilidad Social Universitaria.

Sin otro particular, me despido de usted, reiterándole las muestras de mi especial consideración y estima personal.



Atentamente,  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

*Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula*  
Directora de Responsabilidad Social Universitaria



CONTACTO



EMAIL



DIRECCIÓN



REDES SOCIALES



- Anexo 5. Propuesta



## Propuesta de Señalización en la Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre

### 1. Introducción

La presente propuesta tiene como finalidad mejorar la seguridad interna de la Institución Educativa Víctor Raúl Haya de la Torre mediante la implementación de un sistema de señalización visible, ordenado y acorde con la normativa vigente.

### 2. Objetivo General

Implementar un sistema integral de señalización que permita orientar, informar y alertar a la comunidad educativa para prevenir riesgos y garantizar una respuesta adecuada ante situaciones de emergencia.

### 3. Objetivos Específicos

- Identificar las zonas críticas y áreas que requieren señalización inmediata.
- Instalar señales informativas, preventivas y de evacuación accesibles y visibles.
- Cumplir con la normativa técnica peruana de señalización de seguridad.

### 4. Fundamentación Técnica y Normativa

La propuesta se sustenta en la Norma Técnica Peruana NTP 399.010 sobre señales de seguridad, así como en las disposiciones del INDECI respecto a rutas de evacuación y gestión del riesgo de desastres.

### 5. Tipos de Señales a Implementar

- Señales de evacuación: rutas, salidas y puntos de reunión.
- Señales informativas: servicios higiénicos, oficinas, laboratorios, biblioteca.
- Señales de seguridad: uso de EPP, zonas restringidas, advertencias.
- Señales de prevención: riesgo eléctrico, materiales inflamables, escaleras.

### 6. Ubicación de Señales

Las señales se colocarán en puntos estratégicos tales como pasillos principales, salones, patios, laboratorios, accesos y zonas de evacuación, asegurando visibilidad y altura adecuada.



## 7. Materiales y Diseño

Las señales estarán elaboradas en material reflectante con alta visibilidad, con colores normalizados y figuras pictográficas universales.

## 8. Cronograma de Implementación

- Semana 1: Diagnóstico y mapeo de zonas críticas.
- Semana 2: Diseño y validación de señales.
- Semana 3: Instalación progresiva de señalización.
- Semana 4: Verificación y ajuste final.

## 9. Conclusiones

La implementación de señalización en la institución educativa permitirá fortalecer la cultura de prevención, mejorar la orientación de estudiantes y docentes, y reducir riesgos ante emergencias.