"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO ACADÉMICO N° 253-2026-UNTELS
Villa El Salvador, 29 de octubre de 2026

VISTO:

*El **Oficio N° 0838-2026-UNTELS-VRA-DRSEU**, de fecha 26 de octubre de 2026, la Dirección de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria remite al Vicerrectorado Académico el proyecto denominado **"Calidad ambiental en la playa Agua Dulce, Chorrillos: el uso de coliformes como indicadores bajo una iniciativa de responsabilidad social universitaria"**, presentado por la **Dra. Carmen Milagros Ruiz Huamán**, docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y;*

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 18° de la Constitución Política del Perú, en su cuarto párrafo establece: Cada Universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las Universidades se rigen por la Ley Universitaria N° 30220 y sus propios estatutos en el marco de la constitución y de las leyes;

Que, conforme al Artículo 8° de la Ley Universitaria N° 30220, establece: El estado reconoce la autonomía universitaria. La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución la presente Ley y demás normativa aplicable, ratificada mediante ley 31520, publicada con fecha 21 de julio de 2022;

*Que, mediante **Resolución N°002-2023-CEU-UNTELS**, de fecha 02 de mayo de 2023 y la Credencial emitida por el Comité Electoral Universitario de fecha 12 de mayo de 2023, se reconoce a la **Dra. Gladys Marcionila Cruz Yupanqui** como Rectora, **Dra. Marina Vilca Cáceres** – Vicerrectora Académica y **Dr. Angel Fernando Navarro Raymundo** – Vicerrector de Investigación de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.*

Que, el Artículo 62 de la Ley Universitaria N° 30220, señala las atribuciones del Rector, concordante con el Artículo 22 del Estatuto de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, aprobado mediante Resolución de Asamblea Universitaria N°006-2024-UNTELS-AU, de fecha 25 de octubre de 2024;

Que, en el Artículo 65. Atribuciones del Vicerrector, las atribuciones de los Vicerrectores se determinan en función de sus áreas de competencia y, en concordancia con las directivas impartidas por el Rector. 65.1 Vicerrector Académico: 65.1.1 Dirigir y ejecutar la política general de formación académica en la universidad.

Que, de acuerdo al Reglamento Académico de la UNTELS, Artículo 10. Comisiones y Comité de la Escuela Profesional. Inciso e) Comisión de Extensión Social: Responsable de canalizar los proyectos de extensión social de los docentes y estudiantes de la escuela profesional en coordinación con la Oficina General de Extensión Social (Dirección de Responsabilidad Social Universitaria).

*Que, mediante **Resolución Rectoral N° 195-2025-UNTELS-R**, de fecha 03 de julio de 2025, se dispone que el Vicerrectorado Académico de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, de conformidad a lo establecido en el Artículo 36 del "Reglamento de la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur" aprobado con Resolución de Comisión Organizadora N°046-2022-UNTELS, de fecha 18 de febrero de 2022, **emita actos resolutivos de aprobación de Proyectos de Responsabilidad Social Universitaria de la UNTELS.***

...///

www.untels.edu.pe
Av. Bolívar S/N, sector 3, grupo 1, mz A, sublote 3
Villa El Salvador - Lima - Perú
(01) 715 8878

.../// REF. RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO ACADÉMICO N° 253-2026

Que, mediante ***Resolución de Consejo Universitario N° 156-2026-CU****, de fecha 26 de agosto de 2026, se aprueba la adecuación de fechas del Calendario Académico Administrativo 2026-II – Pregrado, de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur. Dar cumplimiento a lo establecido en el Item 47_Presentación de informe de ejecución de proyectos de responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, del 23 al 30 noviembre de 2026 y;*

Que, mediante ***Carta N°0036-2026-UNTELS/DOCENTE_CMRH****, de fecha 18 de setiembre de 2026, la Dra. Carmen Milagros Ruiz Huamán, remite al director (e) de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, el proyecto de responsabilidad social universitaria denominado "Calidad ambiental en la playa Agua Dulce, Chorrillos: el uso de coliformes como indicadores bajo una iniciativa de responsabilidad social universitaria", y;*

Que, mediante ***Oficio N°426-2026-UNTELS-R-D-EPIA****, de fecha 21 de setiembre de 2026, el director (e) de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, remite a la directora de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria, el proyecto denominado "Calidad ambiental en la playa Agua Dulce, Chorrillos: el uso de coliformes como indicadores bajo una iniciativa de responsabilidad social universitaria", presentado por la Dra. Carmen Milagros Ruiz Huamán y la designación de un docente encargado de la evaluación;*

Que, mediante ***Oficio N°502-2026-UNTELS-R-D-EPIA****, de fecha 23 de octubre de 2026, el director (e) de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, remite la designación de un docente encargado de la evaluación de los proyectos y;*

Que, mediante ***Acta de Conformación de Comité de Evaluación N° 0240-2026****, de fecha 24 de octubre de 2026, se revisa, evalúa y determina el ANEXO N° 02_Criterios de selección y evaluación de proyectos de responsabilidad social universitaria, para el cumplimiento del proyecto denominado "Calidad ambiental en la playa Agua Dulce, Chorrillos: el uso de coliformes como indicadores bajo una iniciativa de responsabilidad social universitaria". Por tanto, resulta necesario formalizar su aprobación mediante resolución, a fin de viabilizar su desarrollo conforme a los procedimientos establecidos en el reglamento vigente y;*

Que, mediante ***Informe N° 025-2026-UNTELS-VRA-DRSEU****, de fecha 23 de octubre de 2026, la Dirección de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria solicita al Vicerrectorado Académico la ampliación de plazo para remitir proyectos y;*

Que, mediante ***Oficio N° 0949-2026-UNTELS-VRA****, de fecha 23 de octubre de 2026, el Vicerrectorado Académico emite autorización excepcional de plazo para remisión de proyectos de Responsabilidad Social Universitaria (Semestre 2026-II) y;*

Que, mediante ***Memorándum N.°0356-2026-UNTELS/VRA****, de fecha 26 de octubre de 2026, el Vicerrectorado Académico solicita a la Especialista en Asuntos Académicos, revisar e informar el cumplimiento de los plazos establecidos y la articulación curricular para la viabilidad de catorce (14) proyectos de responsabilidad social universitaria y;*

Que, mediante ***Informe N.°208-2026-UNTELS/VRA-JATM****, de fecha 27 de octubre de 2026, el Especialista en Asuntos Académicos del Vicerrectorado Académico, informa el cumplimiento de los plazos establecidos y la articulación curricular para la viabilidad del proyecto de responsabilidad social universitaria denominado "Calidad ambiental en la playa Agua Dulce, Chorrillos: el uso de coliformes como indicadores bajo una iniciativa de responsabilidad social universitaria" y;*

...///

www.untels.edu.pe
Av. Bolivar S/N, sector 3, grupo 1, mz A, sublote 3
Villa El Salvador - Lima - Perú
(01) 715 8878

.../// REF. RESOLUCIÓN DE VICERRECTORADO ACADÉMICO N° 253-2026

Que, estando en uso de las atribuciones otorgadas al Vicerrectorado Académico y de acuerdo a lo dispuesto por la autoridad universitaria conferidas por las disposiciones citadas;

SE RESUELVE:

***ARTÍCULO PRIMERO. – Aprobar** el proyecto de responsabilidad social universitaria denominado **"Calidad ambiental en la playa Agua Dulce, Chorrillos: el uso de coliformes como indicadores bajo una iniciativa de responsabilidad social universitaria"**, coordinado y organizado por la **Dra. Carmen Milagros Ruiz Huamán** y autofinanciado, a realizarse en la **modalidad presencial**, del **03** al **28 de noviembre de 2026**, conforme al detalle que en quince (15) folios forma parte de la presente resolución.*

***ARTÍCULO SEGUNDO. - ENCARGAR** a la directora de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria y al director (e) de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental la supervisión y el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución y el Artículo 43 del Reglamento de la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria.*

***ARTÍCULO TERCERO. - NOTIFICAR** a la directora de Responsabilidad Social y Extensión Universitaria, director (e) de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental y Dra. Carmen Milagros Ruiz Huamán, la presente resolución para los fines pertinentes.*

***ARTÍCULO CUARTO. - PUBLICAR** la presente resolución en el Portal de Transparencia Estándar de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.*

Regístrese, comuníquese, publíquese y archívese;

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR
VICERRECTORADO ACADÉMICO
UNTELS

Dra. MARINA VILCA CÁCERES
Vicerrectora Académica de la UNTELS

***MVC**/Gelita*
Exp. N° 002783, 002771-2026

www.untels.edu.pe
Av. Bolívar S/N, sector 3, grupo 1, mz A, sublote 3
Villa El Salvador - Lima - Perú
(01) 715 8878

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

"CALIDAD AMBIENTAL EN LA PLAYA AGUA DULCE, CHORRILLOS: EL USO DE COLIFORMES COMO INDICADORES BAJO UNA INICIATIVA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA"

Chavez Barriga Sebastian

Ochoa Loayza Jose

Pasion Coronado Ariadna

Montero Belleza Ruth

Vilca Espinoza Rosa

SEPTIEMBRE DEL 2026

Villa El Salvador

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

1. DATOS GENERALES

1.1. Título del proyecto:

"Calidad ambiental en la playa Agua Dulce, Chorrillos: el uso de coliformes como indicadores bajo una iniciativa de responsabilidad social universitaria "

1.2. Línea y sub línea de acción

- Línea de gestión de Impactos sociales:
  - Proyección Social:
    - Prestación de servicios dirigidos a la comunidad, en el entorno de la realidad regional y nacional.

1.3. Integrantes del proyecto:

Mencionar a los profesionales y/o estudiantes que se comprometen en la ejecución del proyecto:

Coordinadora - Organizadora					
Nombres y Apellidos:	*Carmen Milagros Ruiz Huamán*				
DNI	*10021641*	*Teléfono*	*996171036*	*Correo Electrónico*	*cruizh@untels.edu.pe*
Categoría:	*Docente Principal*	*Dedicación:*	*Tiempo completo*	*Escuela profesional Adscrita:*	*Ingeniería Ambiental*
Función en el Proyecto:					
- Responsable del proyecto; lidera, dirige y organiza. *- Planificación y elaboración del proyecto.* *- Asesoría en la parte técnica, monitoreo, uso de laboratorio e indicaciones de materiales y equipos a utilizar en el muestreo y análisis microbiológico.* *- Coordinación con el equipo ejecutor (estudiantes participantes).* *- Supervisión y seguimiento de las campañas de muestreo y de los análisis de laboratorio.* *- Revisión y presentación del informe final.*					

Colaborador - Estudiante					
Nombres y Apellidos:	*Sebastian Chavez Barriga*				
DNI	*60760132*	*Teléfono*	*945647585*	*Correo Electrónico*	*2325010722@untels.edu.pe*
Código de matrícula:	*2325010722*	*Semestre*	*VII*	*Escuela profesional Adscrita:*	*Ingeniería Ambiental*
Función en el Proyecto:Coordinador General y Responsable de Campo					
- Liderar las reuniones de planificación y seguimiento. *- Coordinar las fechas de las dos campañas de muestreo.* *- Supervisar la correcta toma, etiquetado y almacenamiento de muestras en campo.* *- Velar por el cumplimiento del cronograma.* *- Ser el enlace con la comunidad.*					

Colaborador - Estudiante					
Nombres y Apellidos:		Ruth Noelia Montero Belleza			
DNI	72410563	Teléfono	906448854	Correo Electrónico	2325110623@untels.edu.pe
Código de matrícula:	2325110623	Semestre	VII	Escuela profesional Adscrita:	Ingeniería Ambiental
Función en el Proyecto: Responsable de Laboratorio y Análisis Microbiológicos					
- Preparar los materiales y medios de cultivo antes de cada muestreo. - Supervisar la siembra, incubación y lectura de resultados. - Registrar los datos de laboratorio en formatos estandarizados. - Asegurar la correcta esterilización y limpieza del material. - Rotar en campo y redacción.					

Colaborador - Estudiante					
Nombres y Apellidos:		Jose Sebatian Ochoa Loayza			
DNI	74592371	Teléfono	972169396	Correo Electrónico	2325010358@untels.edu.pe
Código de matrícula:	2325010358	Semestre	VII	Escuela profesional Adscrita:	Ingeniería Ambiental
Función en el Proyecto: Responsable de Georreferenciación y Logística					
- Identificar y georreferenciar los 3 puntos de muestreo en Playa Venecia. - Elaborar los mapas y coordenadas para el informe. - Gestionar el transporte de los integrantes hacia la playa y la universidad. - Asegurar que el cooler y los materiales lleguen en buen estado al laboratorio.					

Colaborador - Estudiante					
Nombres y Apellidos:		*Ariadna del Rosario Pasion Coronado*			
DNI	*75448406*	*Teléfono*	*903021978*	*Correo Electrónico*	*2325010194@untels.edu.pe*
Código de matrícula:	*2325010194*	*Semestre*	*VII*	*Escuela profesional Adscrita:*	*Ingeniería Ambiental*
Función en el Proyecto: Responsable de Análisis de Datos y Normativa					
- Recopilar y ordenar todos los resultados de laboratorio. *- Comparar los resultados con la normativa vigente (ECA - Agua, D.S. N° 004-2017-MINAM).* *- Elaborar tablas y gráficos de resultados.* *- Determinar si el agua es apta o no para uso recreativo.* *- Rotar en campo, laboratorio y redacción.*					

Colaborador - Estudiante					
Nombres y Apellidos:		*Rosa Flor Vilca Espinoza*			
DNI	*72926926*	*Teléfono*	*973055066*	*Correo Electrónico*	*2325010165@untels.edu.pe*
Código de matrícula:	*2325010165*	*Semestre*	*VII*	*Escuela profesional Adscrita:*	*Ingeniería Ambiental*
Función en el Proyecto: Responsable de Comunicación y Socialización					
- Elaborar los trípticos o afiches informativos para la comunidad. *- Preparar la presentación de resultados ante la comunidad.* *- Redactar las conclusiones y recomendaciones del informe.* *- Coordinar la entrega final del informe a los beneficiarios.* *- Rotar en campo, laboratorio y análisis.*					

1.4. Duración del proyecto:

El proyecto tendrá una duración de un (01) mes, del 03 al 28 de noviembre de 2026, a partir de la fecha de aprobación mediante acto resolutivo. La fecha de presentación del informe final será el 30 de noviembre de 2026.

1.5. Modalidad del Proyecto:

- *Autofinanciado (X)*
- *Cofinanciado ( )*

1.6. Base legal:

- *Ley Universitaria N° 30220*
- *Reglamento de la Dirección de Responsabilidad Social Universitaria (aprobado con RCO N° 046-2022-UNTELS).*

- *Directiva: Lineamientos para la presentación de proyectos y/o actividades de Responsabilidad Social Universitaria y sus líneas de acción en la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur, aprobada con R. C. O. N° 273-2022-UNTELS*
- *Estándares de calidad ambiental para agua (ECA)*

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Justificación

La playa Agua Dulce, ubicada en el distrito de Chorrillos, enfrenta un problema de contaminación que afecta directamente a la comunidad circundante, la cual utiliza este espacio con fines recreativos y, en algunos casos, para actividades cotidianas de contacto con el agua. La presencia de coliformes fecales constituye un indicador crítico que evidencia un riesgo sanitario real y sostenido para la salud de los pobladores, especialmente para niños, adultos mayores y personas con condiciones de salud vulnerables. Abordar este problema es prioritario, dado que la falta de información confiable y accesible impide que la comunidad tome medidas preventivas oportunas o exige acciones concretas a las autoridades competentes.

Frente a esta realidad, el proyecto propone como solución más adecuada y viable la evaluación sistemática de la calidad del agua mediante análisis microbiológicos enfocados en la detección y cuantificación de coliformes. Esta alternativa resulta viable porque emplea metodologías estandarizadas de bajo costo, puede ser ejecutada por estudiantes universitarios con supervisión docente, y no requiere infraestructura compleja ni equipos de alta inversión. Asimismo, representa una solución más pertinente que otras posibles intervenciones como jornadas de limpieza sin diagnóstico previo o gestiones administrativas sin respaldo técnico, ya que se fundamenta en el conocimiento preciso de la situación antes de proponer acciones correctivas.

Lo que se quiere realizar, específicamente, es un estudio técnico de la calidad del agua de la playa Agua Dulce en tres puntos de muestreo estratégicamente definidos: zona de mayor afluencia de bañistas, desembocadura de drenaje pluvial y área de referencia con menor intervención antrópica. El proyecto tiene una duración total de un mes, distribuido de la siguiente manera: durante la primera semana se realizará la capacitación del equipo de estudiantes en técnicas de muestreo y análisis microbiológico, así como la identificación y georreferenciación de los puntos de muestreo. En la segunda y tercera semana se llevarán a cabo dos campañas de toma de muestras, con un intervalo de quince días entre cada una, y el procesamiento en laboratorio para determinar el número más probable de coliformes fecales. Entre la tercera y la cuarta semana se analizarán los resultados comparándolos con los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua de uso recreativo, y se elaborará el informe final.

El resultado del proyecto, obtenido al término del mes de ejecución, será un informe técnico completo que contendrá: los valores cuantitativos de coliformes por cada punto de muestreo y por cada campaña; la clasificación del nivel de riesgo sanitario de cada zona considerando las categorías de apto, no apto para contacto primario o altamente contaminado; análisis de la variación de los resultados entre las dos

campañas; y un conjunto de recomendaciones prácticas dirigidas tanto a la comunidad de Chorrillos.

Con el presente informe, el proyecto producirá un servicio de diagnóstico ambiental gratuito, sistemático y accesible para una comunidad que actualmente carece de información periódica y confiable sobre la calidad del agua de su playa. Dicho diagnóstico permitirá a los pobladores tomar decisiones informadas, como evitar el baño en zonas críticas o exigir acciones de saneamiento, y constituirá una línea de base para futuros monitoreos o intervenciones de remediación.

2.2. *Objetivos*

2.2.1. *Objetivo General*

Evaluar la calidad microbiológica del agua de la playa Agua Dulce, ubicada en Chorrillos, mediante el análisis cuantitativo de coliformes fecales en tres puntos de muestreo durante dos campañas realizadas en un período de un mes, con el fin de identificar los niveles de riesgo sanitario existentes y generar un informe técnico que sirva como herramienta de diagnóstico para la comunidad y las autoridades locales.

2.2.2. *Objetivos Específicos*

- Capacitar al equipo Untels en muestreo y análisis de coliformes para ejecutar el proyecto en un mes.
- Recolectar muestras en tres puntos de la playa Agua Dulce con dos campañas (intervalo de quince días) durante el mes de noviembre de 2026.
- Identificar y comparar la concentración de coliformes con la normativa vigente (ECAS).
- Elaborar un informe técnico con valores, clasificación de riesgo y recomendaciones para la comunidad.

2.3. *Alcance*

El presente proyecto comprende la evaluación de la calidad microbiológica del agua de la playa Agua Dulce en Chorrillos mediante el análisis de coliformes fecales en tres puntos y dos campañas de muestreo, capacitando a estudiantes de la Untels, y generando un informe técnico con recomendaciones para la comunidad.

2.4. ***Población beneficiaria:*** *Habitantes de Chorrillos, visitantes de la Playa Agua Dulce y comunidad universitaria.*

Beneficiarios directos

- Los habitantes de Chorrillos que viven cerca de la playa Agua Dulce recibirán información confiable para proteger su salud.
- Los visitantes de la playa Agua Dulce podrán tomar decisiones informadas antes de realizar actividades de baño.
- Los estudiantes participantes de la Untels, serán capacitados en técnicas de muestreo y análisis de

laboratorio.

Beneficiarios indirectos

- La comunidad de Chorrillos podrá utilizar el informe técnico para implementar medidas de saneamiento.
- La comunidad universitaria de la Untels se beneficiará del fortalecimiento de la Responsabilidad Social Universitaria.
- Los pobladores de Chorrillos que no usan directamente la playa se benefician al contar con un entorno más saludable.

2.5. Antecedentes:

2.5.1 Nacionales:

Silva Torres (2025) evaluó la calidad del agua de mar en la playa Chorrillos, ubicada en el distrito de Huacho, durante el año 2024. Para ello, el autor estableció tres estaciones de monitoreo (MC-01, MC-02 y MC-03) a lo largo del litoral, considerando zonas cercanas a las lagunas recreativas, la cancha deportiva "Paolo Guerrero" y el centro comercial "Plaza del Sol". En cada estación se tomaron tres muestras, y los parámetros fisicoquímicos analizados fueron la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), el Oxígeno Disuelto (OD), el Potencial de Hidrógeno (pH) y los Sólidos Suspendidos Totales (SST).

Los hallazgos mostraron que los valores de DBO5 fluctuaron entre 4.10 mg/L y 6.42 mg/L, el pH entre 7.54 y 7.7, y los SST entre 5.50 mg/L y 16.60 mg/L, todos dentro de lo establecido en el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM para la categoría de ecosistemas marinos. Sin embargo, el Oxígeno Disuelto presentó valores entre 2.97 mg/L y 3.21 mg/L, incumpliendo el estándar nacional que exige un mínimo de 4 mg/L. El autor concluye que, aunque la mayoría de los parámetros evaluados cumplen con la normativa, el déficit de oxígeno disuelto representa un riesgo potencial para la vida marina y sugiere realizar investigaciones adicionales para identificar las causas de esta deficiencia.

Huayanay-Quevedo C, Aldoradin-Basilio V & Guerra-Santa Cruz A. (2022) evaluaron la presencia de Escherichia coli en las aguas de mar de la playa Pucusana, Lima, durante el verano de 2019, con el objetivo de determinar su posible efecto en la salud pública. Los muestreos se realizaron una vez por semana en tres puntos de la bahía, y las muestras fueron procesadas mediante colimetría y el método del número más probable (NMP) en el Laboratorio de Microbiología de la Universidad Ricardo Palma. Los autores también inspeccionaron visualmente la zona en busca de vertimientos de aguas residuales.

Los resultados mostraron la presencia de E. coli en la totalidad de las muestras analizadas, con valores promedio que superaron los 1000 NMP/100 ml en todos los puntos de monitoreo. El recuento más crítico alcanzó los 3000 NMP/100 ml en el 30,6 % de las muestras, mientras que el valor más bajo encontrado fue de 170 NMP/100 ml, superando igualmente los límites máximos permisibles establecidos por los Estándares de Calidad Ambiental para Agua del MINAM. Diez cepas fueron enviadas al Instituto Nacional de Salud, que determinó que no pertenecían a ningún serotipo patogénico; sin embargo, según la regulación peruana, la calificación sanitaria de la playa fue "inaceptable" y "no saludable" durante el 100 % de las semanas evaluadas.

Los autores concluyen que existe una carencia de salubridad ambiental en la playa Pucusana, con un claro riesgo para la salud de los bañistas por contacto primario. Mediante inspección ocular, identificaron tuberías y colectores que descargan aguas residuales domésticas y municipales directamente al mar, incluyendo una descarga proveniente del desembarcadero artesanal. Aunque parte de estas aguas son procesadas en la PTAR Pucusana, los vertimientos identificados evidencian una problemática que requiere mejor fiscalización ambiental, pues el deterioro de los ecosistemas marinos impacta directamente en la salud pública, especialmente en la población infantil, que es la más vulnerable a enfermedades diarreicas asociadas a la contaminación fecal.

2.5.2 Internacionales:

De León, Segura, Kruk y Piccini (2025) realizaron una revisión exhaustiva de las normativas nacionales, regionales e internacionales sobre contaminación fecal en playas recreativas de contacto primario, con énfasis en la comparación de los indicadores microbiológicos utilizados, los valores máximos permitidos y los criterios estadísticos de evaluación. Los autores analizaron las regulaciones vigentes en organismos como la Organización Mundial de la Salud, la Unión Europea, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, así como las normativas de países latinoamericanos como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, México, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. El trabajo destaca que, a nivel internacional, los indicadores más recomendados son los enterococos para agua dulce y marina, y Escherichia coli para agua dulce, mientras que en Latinoamérica aún predomina el uso de coliformes fecales, a pesar de sus limitaciones en ambientes marinos.

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio es que Uruguay posee la normativa de calidad de agua más antigua de la región, con más de 45 años de vigencia (Decreto 253/79 y modificativos), y también la más permisiva. Tras una resolución de 1999, todas las aguas recreativas fueron reclasificadas a una categoría menos exigente, lo que elevó los valores máximos permitidos de coliformes fecales de 1000 a 2000 UFC/100 ml para muestras individuales. Esta flexibilización contrasta fuertemente con lo establecido en otros países del continente, como Colombia (200 UFC/100 ml) o Cuba (500 UFC/100 ml). Los autores también señalan que el protocolo nacional de actuación vigente en Uruguay solo exige el despliegue de bandera sanitaria ante medias geométricas elevadas, sin considerar los valores puntuales altos de contaminación, lo que aumenta el riesgo sanitario para los bañistas.

Como conclusión, los autores enfatizan la necesidad urgente de actualizar la normativa uruguaya, armonizándola con los estándares internacionales y adoptando indicadores más específicos como los enterococos o E. coli, así como técnicas de análisis más rápidas como la qPCR. Además, recomiendan combinar el monitoreo microbiológico con modelos predictivos para reducir la exposición de la población a aguas contaminadas. El trabajo subraya que la disparidad normativa entre países de la misma región dificulta la gestión integrada de cuencas transfronterizas y pone en evidencia que la antigüedad de una regulación no garantiza su efectividad en la protección de la salud pública.

2.6. Lugar de ejecución del trabajo

Playa Agua dulce, distrito de Chorrillos, Lima Metropolitana.

2.7. Impacto del proyecto

- Institucional
  - El proyecto fortalecerá la Responsabilidad Social Universitaria en la Untels.
  - Vincular a los estudiantes con problemas ambientales reales de la comunidad.
  - La universidad contará con un diagnóstico técnico sobre la playa Agua Dulce.
  - Este diagnóstico podrá ser usado para futuras investigaciones.
  - La Untels se posicionará como una institución comprometida con el ambiente y la salud pública.
- Comunidad
  - Los habitantes cercanos a la playa Agua Dulce recibirán información confiable sobre la calidad del agua.
  - Podrán tomar decisiones informadas para proteger su salud.
  - Evitarán el contacto con el agua en zonas de alto riesgo.
  - La comunidad dispondrá de un informe técnico para implementar medidas de saneamiento.
  - El proyecto generará conciencia ambiental en la población.
- Ámbito profesional
  - Los estudiantes participantes desarrollarán competencias prácticas en muestreo y análisis de laboratorio.
  - Fortalecerán su formación profesional y su currículum vitae.
  - Adquirirán experiencia en gestión de proyectos ambientales con enfoque social.
  - El proyecto servirá como antecedente para futuras tesis o investigaciones.
  - Se fomentará en los estudiantes una actitud de responsabilidad y compromiso con su entorno.

2.8. Modalidad del desarrollo del proyecto

- Modalidad presencial. El proyecto se llevará a cabo en la playa Agua Dulce, ubicada en Chorrillos, así como en el laboratorio de la Untels y con la comunidad. El desarrollo del proyecto se realizará desde el inicio hasta el término de un mes, según el cronograma establecido.

- ***Equipo de trabajo***

N°	Nombres y Apellidos	Funciones a Desarrollar
1	Sebastian Chavez Barriga	• Capacitarse en muestreo y análisis de laboratorio • Asistir a reuniones de planificación • Identificar los 3 puntos de muestreo • Asistir a las dos campañas de muestreo • Rotar funciones en campo (toma, etiquetado, registro, transporte, limpieza) • Rotar funciones en laboratorio (preparación, siembra, incubación, lectura, registro) • Analizar los resultados en conjunto • Comparar resultados con la normativa vigente • Redactar una sección del informe técnico • Revisar y corregir el informe completo • Presentar los resultados ante la comunidad y autoridade
2	Ruth Noelia Montero Belleza	• Capacitarse en muestreo y análisis de laboratorio • Asistir a reuniones de planificación • Identificar los 3 puntos de muestreo • Asistir a las dos campañas de muestreo • Rotar funciones en campo (toma, etiquetado, registro, transporte, limpieza) • Rotar funciones en laboratorio (preparación, siembra, incubación, lectura, registro) • Analizar los resultados en conjunto • Comparar resultados con la normativa vigente • Redactar una sección del informe técnico • Revisar y corregir el informe completo • Presentar los resultados ante la comunidad.
	Jose Sebatian Ochoa Loayza	• Capacitarse en muestreo y análisis de laboratorio • Asistir a reuniones de planificación • Identificar los 3 puntos de muestreo • Asistir a las dos campañas de muestreo • Rotar funciones en campo (toma, etiquetado, registro, transporte, limpieza) • Rotar funciones en laboratorio (preparación, siembra, incubación, lectura, registro)

3		• Analizar los resultados en conjunto • Comparar resultados con la normativa vigente • Redactar una sección del informe técnico • Revisar y corregir el informe completo • Presentar los resultados ante la comunidad
4	Ariadna del Rosario Pasion Coronado	• Capacitarse en muestreo y análisis de laboratorio • Asistir a reuniones de planificación • Identificar los 3 puntos de muestreo • Asistir a las dos campañas de muestreo • Rotar funciones en campo (toma, etiquetado, registro, transporte, limpieza) • Rotar funciones en laboratorio (preparación, siembra, incubación, lectura, registro) • Analizar los resultados en conjunto • Comparar resultados con la normativa vigente • Redactar una sección del informe técnico • Revisar y corregir el informe completo • Presentar los resultados ante la comunidad
5	Rosa Flor Vilca Espinoza	• Capacitarse en muestreo y análisis de laboratorio • Asistir a reuniones de planificación • Identificar los 3 puntos de muestreo • Asistir a las dos campañas de muestreo • Rotar funciones en campo (toma, etiquetado, registro, transporte, limpieza) • Rotar funciones en laboratorio (preparación, siembra, incubación, lectura, registro) • Analizar los resultados en conjunto • Comparar resultados con la normativa vigente • Redactar una sección del informe técnico • Revisar y corregir el informe completo • Presentar los resultados ante la comunidad

- **Materiales Didácticos (según el tipo de proyecto)**

  Trípticos o afiches.

- **Evaluación de los participantes para su certificación.**

Se describirán los criterios de evaluación y los instrumentos a utilizar.

Presentación del modelo de evaluación.

Para que el participante obtenga el certificado de aprobación deberá reunir los siguientes requisitos.

- Un porcentaje de asistencia no inferior al 80 % de las actividades. Adjuntar al informe final registro de asistencia con las evidencias respectivas según la modalidad.
- Una aprobación de los trabajos propuestos por el docente, especialista u organizadores.

2.9. Publicidad y promoción

Se realizará difusión por medio de contenido audiovisual, con evidencias de la participación de los responsables, mediante redes sociales.

2.10. Certificación

El coordinador del proyecto presentará un informe final que será evaluado y aprobado por la Vicerrectora Académica para la emisión de los certificados para el coordinador-organizador, colaboradores-estudiante y participantes- beneficiarios del proyecto.

2.11. Cronograma de Actividades

N°	Nombre de la Actividad	Noviembre 2026			
		Semana			
		3–7 nov	9–14 nov	16–21 nov	23–28 nov
1	Capacitación teórica y práctica del equipo	x			
2	Identificación y georreferenciación de 3 puntos de muestreo	x			
3	Preparación de materiales y formatos de campo	x			
4	Primera campaña de muestreo (campo y laboratorio) – jueves 05/11/2026	x			
5	Segunda campaña de muestreo (campo y laboratorio) – jueves 19/11/2026			x	
6	Análisis de resultados obtenidos	x	x	x	
7	Comparación de resultados con la normativa vigente		x	x	
8	Elaboración del informe técnico final			x	x
9	Revisión y corrección del informe				x
10	Entrega del informe a la comunidad y autoridades				x

Fecha de inicio: 03 de noviembre de 2026

Fecha de conclusión: 28 de noviembre de 2026

Fecha de presentación de informe final: 30 de noviembre de 2026

2.12. *Presupuesto*

Determinar el gasto que asumirá la Universidad frente al proyecto presentado, o si será sin costo alguno, o si será autofinanciado, etc. Describir específicamente todos los rubros a considerar de egresos e ingresos:

Recursos propios de los organizadores del proyecto	(S/.	274.00	=	100	%)
Recursos de la Universidad	(S/.	-	=	-	%)
Donación de personas o instituciones	(S/.	-	=	-	%)
Cooperación Técnica Internacional	(S/.	-	=	-	%)

2.12.1. *INGRESOS*

N°	Concepto	Cantidad	Costo parcial (S/.)	Costo total (S/.)
1	Recursos propios de los organizadores del proyecto	-	274.00	274.00
TOTAL				

2.12.2. *EGRESOS*

N°	Tipo de bien	Concepto	Cantidad	Costo parcial (S/.)	Costo total (S/.)
1	Materiales e insumo	Hielo	1	5.00	5.00
2		Guantes de nitrilo (caja x 100 und)	1	25.00	25.00
3		Cinta masking tape y rotulador permanente	1	3.00	3.00
4		Placas Petri estériles	25	1.80	45.00
5		Alcohol 70% (1L)	1	12.00	12.00
6		Trípticos informativos para la comunidad	50	0.80	40.00
7	Servicios	Pasajes	10	8.00	80.00
8		Impresión de formatos de campo y encuestas	50	0.20	10.00
9		Empastado del informe técnico	2	12.00	24.00
10		Impresión de carteles para puntos de muestreo	3	10.00	30.00
TOTAL					274.00

2.12.3. RESUMEN

TOTAL DE INGRESOS	***S/.274.00***
TOTAL DE EGRESOS	***S/.274.00***
SALDO A FAVOR DE LA UNTELS	-

Firma de los ejecutores

Tipo de participación	Apellidos y Nombres	Firma
Coordinador-Organizador	Ruiz Huamán Carmen Milagros	

3. BIBLIOGRAFÍA

Silva Torres, JM (2025). Evaluación de la calidad del agua de mar en la Playa Chorrillos - Huacho [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional UNJFSC. http://hdl.handle.net/20.500.14067/11686

Huayanay-Quevedo C, Aldoradin-Basilio V & Guerra-Santa Cruz A. Presencia de Escherichia coli en la playa Pucusana, Lima y su potencial efecto en la Salud Pública. Acta Med Perú. 2022; 39(1): 031-9. doi: https://doi.org/10.35663/amp.2022.391.2305

León, F., Segura, Ángel, Kruk, C., & Piccini, C. (2025). Contaminación fecal en playas recreativas:: revisión de normativas a nivel nacional, regional e internacional e insumos para la gestión en Uruguay. INNOTEC, (29 ene-jun), e679. https://doi.org/10.26461/29.04