



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN

RESOLUCIÓN DE CONSEJO DE FACULTAD Nº 036-2024-UNTELS-R-CF-D

Villa El Salvador, 10 de mayo de 2024

VISTO:

El PROVEIDO N° 043-2024-UNTELS-S-R-D, de fecha 13 de mayo de 2024, en donde el Decanato presenta al Consejo de Facultad la solicitud de licencia con goce de haber del docente Odón Román Sánchez Ccoyollo, del 03 al 07 de junio de 2024, por haber sido invitado como ponente en la conferencia de contaminación del aire en Brasil, con el estudio titulado: "Enhancing PM2.5 Concentration Accuracy in Lima City, Perú Through Machine Learning Calibration of Datasets From low Sensor Instruments";

CONSIDERANDO:

Que, La Constitución Política del Perú de 1993, reconoce en su artículo 18º:
(...) "La universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. Cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes";

Que, la Ley N° 31520, establece la autonomía y la institucionalidad de las Universidades Peruanas, Artículo 1º.- Las Universidades están integradas por profesores, estudiantes y graduados. Se dedican al estudio, la investigación, la educación y la difusión del saber y la cultura, y a su extensión y proyección sociales. Tienen autonomía académica, normativa y administrativa dentro de la ley.

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, mediante Resolución N° 003-2023-CEU-UNTELS de fecha 02 de mayo y credencial emitida por el Comité Electoral Universitario de fecha 12 de mayo se reconoce al Dr. JULIO ELVIS VALERO CAJAHUANCA, como DECANO de la Facultad de Ingeniería y Gestión de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur;

Que, mediante Carta N° 037-2024-UNTELS-ORSC de fecha 29 de abril de 2024, el docente Odón Román Sánchez Ccoyollo solicita a la Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental una licencia con goce de haber desde el 03 al 07 de junio de 2024, por haber sido invitado como ponente en la conferencia de contaminación del aire en Brasil, con el estudio titulado: "Enhancing PM2.5 Concentration Accuracy in Lima City, Perú Through Machine Learning Calibration of Datasets From low Sensor Instruments";

Que, con OFICIO N° 275-2024-UNTELS-R-D-EPIA de fecha 03 de mayo de 2024, la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, remite la solicitud del docente Odón Román Sánchez Ccoyollo al Decanato de la Facultad de Ingeniería y Gestión.

...///



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

“Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas Batallas de Junín y Ayacucho”

.../// RESOLUCIÓN DE CONSEJO DE FACULTAD Nº 036-2024-UNTELS-R-CF-D

Que, con OFICIO N° 0406-2024-UNTELS-R-D, de fecha 06 de abril de 2024, el Decanato solicita a la Jefatura de la Unidad de Recursos Humanos de la UNTELS, un informe técnico respecto de la licencia solicitada por el docente Odón Román Sánchez Ccoyllo;

Que, con OFICIO N° 0502-2024-UNTELS-R-DGA-URRHH, de fecha 08 de mayo de 2024, la Jefatura de la Unidad de Recursos Humanos remite al Decanato el informe N° 0020-2024-UNTELS-R-DGA-URRHH-WCS donde se indica que la solicitud del docente Odón Román Sánchez Ccoyllo, se considera procedente siempre que no se afecte el semestre académico 2024-I.

Que, en sesión ordinaria del Consejo de Facultad, realizada en fecha 17 de mayo de 2024, se revisa y debate el contenido del Proveído N° 043-2024-UNTELS-S-R-D, el cual contiene la solicitud del docente Odón Román Sánchez Ccoyllo, sobre su licencia con goce de haber desde el 03 al 07 de junio de 2024, por haber sido invitado como ponente en la conferencia de contaminación del aire en Brasil, con el estudio titulado: “Enhancing PM2.5 Concentration Accuracy in Lima City, Perú Through Machine Learning Calibration of Datasets From low Sensor Instruments”;

Que, estando a las consideraciones expuestas precedentemente y de conformidad a la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto vigente de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur;

SE RESUELVE:

PRIMERO.- APROBAR por unanimidad la solicitud de licencia con goce de haber del docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, Odón Román Sánchez Ccoyllo, desde el 03 al 07 de junio de 2024 para participar como ponente en la conferencia de contaminación del aire en Brasil, con el estudio titulado: “Enhancing PM2.5 Concentration Accuracy in Lima City, Perú Through Machine Learning Calibration of Datasets From low Sensor Instruments”.

SEGUNDO. - REMITIR copia de la presente Resolución al Consejo Universitario, la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental, la Unidad de Recursos Humanos y el interesado para conocimiento.

Regístrate, comuníquese y archívese.



Dr. JULIO ELVIS VALERO CAJAHUANCA
Decano de la Facultad de Ingeniería y Gestión
UNTELS



Mg. IGNACIO RUBEN TACZA VALVERDE
Secretario Académico
Consejo de la Facultad de Ingeniería y Gestión
UNTELS



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

Villa El Salvador, 13 de mayo de 2024

PROVEIDO N° 043-2024-UNTELS-R-D

ASUNTO: Licencia con goce de haber de docente ordinario de la EPIA - Dr. ODÓN ROMAN SANCHEZ CCOYLLO.

REFERENCIA: OFICIO N° 0502-2024-UNTELS-R-DGA-URRHH
OFICIO N° 275-2024-UNTELS-R-D-EPIA

Visto los documentos de la referencia, pase al Consejo de Facultad, para evaluación y aprobación.

Atentamente,



Dr. JULIO ELVIS VALERO CAJAHUANCA
Decano de la Facultad de Ingeniería y Gestión
UNTELS



JEVC/Impf



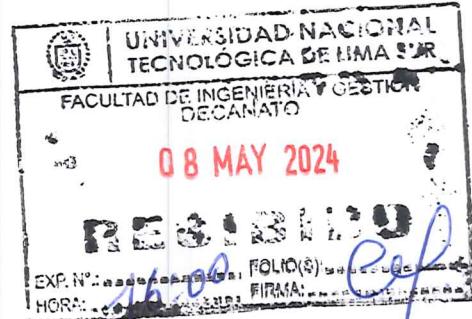
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho".

Villa el Salvador, 08 de mayo de 2024.

OFICIO N° 0502-2024-UNTELS-R-DGA-URRHH

Señor:

Dr. Julio Elvis Valero Cajahuana
Decano de la Facultad de Ingeniería y Gestión
Universidad Nacional Tecnología de Lima Sur
Presente. –



ASUNTO : RESPUESTA A LO SOLICITADO.

REF. : OF. N° 406-2024-UNTELS-R-D.

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez, en merito al documento de la referencia se eleva a su despacho el **INFORME N° 0020-2024-UNTELS-R-DGA-URRHH-WCS**, que contiene el análisis y la opinión técnica del responsable encargado de Escalafon de la Unidad de Recursos Humanos, el cual hago mío en todos sus extremos, donde informa respecto a la Licencia con goce de haberes del docente ordinario Dr. ODON ROMAN SANCHEZ CCOYLLO, donde se considera PROCEDENTE lo solicitado; siempre y cuando no afecte el semestre académico 2024-I. Se adjunta documento.

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,



C.P.C. Josué Esteban Aguilar De La Cruz
Jefe de la Unidad de Recursos Humanos
UNTELS



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Villa El Salvador, 08/05/2024

PROVEÍDO N° 01756-2024-UNTELS-CU-R-DGA-URRHH

Referencia: INF N° 0020-2024-UNTELS-R-DGA-URRHH-WCS

ASUNTO: INFORME TECNICO - LICENCIA CON GOCE DE HABERES DEL DOCENTE ORDINARIO DR. ODON ROMAN SANCHEZ CCOYLLO.

PARA LA OFICINA DE:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| Remuneraciones | <input type="checkbox"/> |
| Asistencia | <input type="checkbox"/> |
| Escalafón | <input type="checkbox"/> |
| Secretaría Técnica | <input type="checkbox"/> |
| Documentos De Gestión | <input type="checkbox"/> |
| Secretaría | <input type="checkbox"/> |

PARA:

- | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Atención Conforme a Norma | <input type="checkbox"/> | Conocimiento y fines | <input type="checkbox"/> | Archivo | <input type="checkbox"/> |
| Verificación POI | <input type="checkbox"/> | Opinión Legal | <input type="checkbox"/> | Cumplimiento | <input type="checkbox"/> |
| Resolución Presidencial | <input type="checkbox"/> | Emisión de Documento | <input type="checkbox"/> | Estudio de Merc. | <input type="checkbox"/> |
| Acción Necesaria | <input type="checkbox"/> | Informe | <input type="checkbox"/> | Ejecución | <input type="checkbox"/> |

OTRA INDICACIÓN:

.....
.....
.....
.....

C.P.C JOSUE ESTEBAN AGUILAR DE LA CRUZ
Jefe de la Unidad de Recursos Humanos



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

INFORME N° 0020-2024-UNTELS-R-DGA-URRHH-WCS

Para : CPC Josué Esteban Aguilar de la Cruz
Jefe de la Unidad de Recursos Humanos

Asunto : INFORME TECNICO – LICENCIA CON GOCE DE HABERES DEL DOCENTE
ORDINARIO DR. ODON ROMAN SANCHEZ CCOYLLO

Referencia : Oficio N°406-2024-UNTELS-R-D

Fecha : Villa El Salvador, 08 de mayo de 2024

Tengo el agrado de dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente y a la vez remitir a su despacho la Opinión Técnica sobre las Licencias con Goce de los servidores comprendidos en la Ley 30220.

La Unidad de Recursos Humanos, acredita que el Dr. ODON ROMAN SANCHEZ CCOYLLO, labora en nuestra Institución en calidad de Docente Nombrado como Profesor Principal a Tiempo Completo en la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental (EPIA); habiendo ingresado a prestar servicios a partir del 01 de mayo del 2017.

Que, mediante escrito de fecha 29 de abril del 2024, el servidor docente Dr. ODON ROMAN SANCHEZ CCOYLLO, solicita Licencia con Goce de Remuneraciones por Participación en un Evento Académico, a partir del 03 hasta el 07 de junio del 2024, como expositor en la University São Paulo, en São Paulo, Brasil.

Que, mediante oficio N° 037-2024-UNTELS-ORSC, se hace mención que la UNTELS tendrá participación internacional en Investigación Científica. En ese sentido, el Dr. Odon Román Sanchez Ccoyllo, ha sido aceptado para ponencia oral, recibiendo dicha carta de aceptación vía correo electrónico con el título "Abstract Acceptance Notification – Air Pollution Conference Brasil 2024 & 5th CMAS South América", con el título "**ENHANCING PM2.5 CONCENTRATION ACCURACY IN LIMA CITY, PERU THROUGH MACHINE LEARNING CALIBRATION OF DATASETS FROM LOW-SENSOR INSTRUMENTS**".

Así mismo, mediante oficio N° 037-2024-UNTELS-ORSC, se indica que los gastos de transporte, alimentación y alojamiento, **NO** son gastos asumidos por la UNTELS

CONCLUSIONES:

- El Dr. ODON ROMAN SANCHEZ CCOYLLO, docente Principal TC - ha sido invitado para participar como ponente en conferencia de contaminación del aire en Brasil (Air Pollution Conference Brasil) desde el 03 al 07 de junio de 2024.
- Por lo que el área de ESCALAFON considera PROCEDENTE la Licencia con goce de haber solicitado por el Dr. Sanchez Ccoyllo Odon Roman. La recuperación de clases, deberá de ser coordinada con la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental (EPIA), sin que afecte el semestre académico 2024-I.
- Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento, salvo mejor parecer.

Atentamente.

WILMER JUNIOR ENRIQUE CAIRO SARAVIA
Asistente Administrativo

001756

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR	
UNIDAD DE RECURSOS HUMANOS	
08 MAYO 2024	
RECIBIDO	
EXP N°	FOLIO(S):
HORA:	11:30 am
FIRMA:	



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLOGICA DE LIMA SUR

"Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Villa El Salvador, 06 de mayo del 2024

OFICIO N° 0406-2024-UNTELS-R-D

CPC:
JOSUE ESTEBAN AGUILAR DE LA CRUZ
Jefe de la Unidad de Recursos Humanos
Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur
Presente. -

Asunto: Solicito informe técnico sobre licencia con goce de haber del docente ordinario Dr. Odón Román Sánchez Ccoyllo.

Referencia: Oficio N° 275-2024-UNTELS-R-D-EPIA

De nuestra consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, a la vez, en atención al documento de la referencia, solicito tenga a bien ordenar a quien corresponda elaborar un informe técnico referente a la solicitud de licencia con goce de haber (Del 03 al 07 de junio de 2024) del docente ordinario del Dr. Odón Román Sánchez Ccoyllo adscrito a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental.

Agradeciéndole la atención que brinde al presente, es propicia la ocasión para manifestarle mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
VALERO CAJAHUANCA Julio
Elvis FAU 20502246032 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 06/05/2024 12:48:40-0500



Dr. JULIO ELVIS VALERO CAJAHUANCA
Decano de la Facultad de Ingeniería y Gestión
UNTELS

JEVC/ems



UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Villa El Salvador, 06/05/2024

PROVEÍDO N° 01714-2024-UNTELS-CU-R-DGA-URRHH

Referencia: OF N° 406-2024-UNTELS-R-D

ASUNTO: SOLICITO INFORME TECNICO SOBRE LICENCIA CON GOCE DE HABER DEL DOCENTE ORDINARIO ODON ROMAN SANCHEZ CCOYLLO.

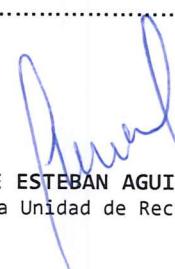
PARA LA OFICINA DE:

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| Remuneraciones | <input type="checkbox"/> |
| Asistencia | <input type="checkbox"/> |
| Escalafón | <input type="checkbox"/> |
| Secretaría Técnica | <input type="checkbox"/> |
| Documentos De Gestión | <input type="checkbox"/> |
| Secretaría | <input type="checkbox"/> |

PARA:

- | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------|--------------------------|
| Atención Conforme a Norma | <input type="checkbox"/> | Conocimiento y fines | <input type="checkbox"/> | Archivo | <input type="checkbox"/> |
| Verificación POI | <input type="checkbox"/> | Opinión Legal | <input type="checkbox"/> | Cumplimiento | <input type="checkbox"/> |
| Resolución Presidencial | <input type="checkbox"/> | Emisión de Documento | <input type="checkbox"/> | Estudio de Merc. | <input type="checkbox"/> |
| Acción Necesaria | <input type="checkbox"/> | Informe | <input type="checkbox"/> | Ejecución | <input type="checkbox"/> |

OTRA INDICACIÓN:


C.P.C JOSUE ESTEBAN AGUILAR DE LA CRUZ
Jefe de la Unidad de Recursos Humanos



UNIVERSIDAD NACIONAL
TECNOLÓGICA DE LIMA SUR

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Villa El Salvador, 02 de mayo del 2024

OFICIO N° 275-2024-UNTELS-R-D-EPIA

Señor:

Dr. JULIO ELVIS VALERO CAJAHUANCA

Decano de la Facultad de Ingeniería y Gestión-UNTELS

Presente.-

Asunto: Licencia con goce de haber uno (01) docente.

Ref.: OFICIO N°037-2024-UNTELS-ORSC

De mi consideración:

Es grato dirigirme a Ud. para saludarlo cordialmente y a la vez en atención al documento de referencia, se remite el expediente sobre licencia con goce de haber de remuneraciones para participar como expositor en la University São Paulo, en São Paulo , Brasil, a desarrollarse del **03 al 07 de junio del año en curso**, presentada por el **Dr. Odon Roman Sanchez Ccoylio**, docente ordinario de esta escuela, por lo que este despacho autoriza la participación de la docente en mención.

Es necesario indicar, que su solicitud se ampara en el numeral 5.13

- **Licencia por asumir representación oficial del estado peruano, 5.13.1 "El servidor puede solicitar licencia con goce de remuneraciones para asumir representación oficial del estado peruano en certámenes nacionales o internacionales de carácter científico, educativo, cultural y deportivo, hasta un plazo máximo de treinta (30) días hábiles,..."; aprobado mediante RESOLUCIÓN ORGANIZADORA N° 017-2022-UNTELS.**

Agradeciendo la atención que brinde al presente, aprovecho la ocasión para expresarle los sentimientos de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



Dra. CARMEN MILAGROS RUIZ HUAMAN

Directora (e) de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental



Villa El Salvador, 29 de abril de 2024

OFICIO N° 037-2024-UNTELS-ORSC

Dra. Carmen Ruiz Huaman

Directora de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur

Presente. –

Asunto : Solicito Resolución de Consejo de Facultad para participar como ponente en conferencia de contaminación del aire en Brazil (Air Pollution Conference Brazil)

Referencia: Aceptación de resumen de estudio titulado "ENHANCING PM2.5 CONCENTRATION ACCURACY IN LIMA CITY, PERU THROUGH MACHINE LEARNING CALIBRATION OF DATASETS FROM LOW-SENSOR INSTRUMENTS"

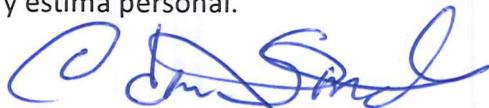
De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarlo cordialmente, y a la vez mencionar con el propósito que UNTELS pueda tener participación internacional en investigación científica. En ese sentido he enviado el resumen de estudio y ha sido aceptado para ponencia oral, recibido dicha carta de aceptación via correo con el titulo de correo "Abstract Acceptance Notification- Air Polllution Conference Brazil 2024 & 5th CMAS South America" con el título de "ENHANCING PM2.5 CONCENTRATION ACCURACY IN LIMA CITY, PERU THROUGH MACHINE LEARNING CALIBRATION OF DATASETS FROM LOW-SENSOR INSTRUMENTS" se adjunta correo de aceptación de resumen de estudio, también se adjunta el resumen de dicho estudio. Los co-autores son los estudiantes de la EPIA que se mencionan a continuación: Heydy J. Espinoza Huamani, Winnie R. Islachin Aquise, Rosa L. Chaparro Huilca. Tambien hay co-autor de la Universidad de Yonsei de Corea del sur, el Dr. Ever Castillo Osorio.

Por este motivo solicito permiso de la UNTELS en el periodo de 03 a 07 de junio de 2024 con Resolución de Consejo Facultad. La conferencia presencial será en la Universidad de Sao Paulo en Brasil. Cabe mencionar todos los gastos de transporte, alimentación y alojamiento para Perú-Brasil-Perú no tiene gasto para UNTELS.

Por otro lado, el curso de Contaminación Atmosférica que dicto en el periodo mencionado arriba, específicamente el día 5 de junio de 2024 de 2:40 p.m a 7:40 p.m será recuperado el día 17 de junio de 2024 de 08 a.m a 1 p.m. de manera presencial en UNTELS. Dicha recuperación de clase será informada a la directora de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental (EPIA).

Agradeciéndole la atención que brinde al presente hago propicia la ocasión para expresarle mi consideración y estima personal.


Dr. Odon Roman Sanchez Ccoyllo

Docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental **29 ABR, 2024**

Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur





Abstract Acceptance Notification - Air Pollution Conference Brazil 2024 & 5th CMAS South America

2 mensajes

contact@airpollutionconference.com <contact@airpollutionconference.com>

: 6 de febrero de 2024,
14:57

Para: osanchez@untels.edu.pe

Abstract Acceptance Notification - Air Pollution Conference Brazil 2024 & 5th CMAS South America

Dear Colleague,

The Organizing Committee of the Air Pollution Conference Brazil is delighted to announce the acceptance of the following abstract for presentation at the Air Pollution Conference Brazil & 5th CMAS South America, scheduled for June 5 - 7, 2024, at the University of São Paulo in São Paulo City, Brazil.

Title: ENHANCING PM2.5 CONCENTRATION ACCURACY IN LIMA CITY, PERU THROUGH MACHINE LEARNING CALIBRATION OF DATASETS FROM LOW-SENSOR INSTRUMENTS

Presenter: Odón R. Sánchez-Ccoyllo

Session: Session 07 - Machine Learning and Reduced Form Models Developments and Applications

Format: Oral

In the current year, the scientific committee assessed more than 200 abstract submissions! To accommodate all participants within the time constraints of our three-day conference, specific oral presentations were shifted to the poster session based on recommendations from the scientific committee. Additionally, some presentations were recommended to be moved to another session more aligned with their topics. As soon as possible the preliminary agenda will be accessible, allowing you to find the details of your presentation: <https://airpollutionconference.com/#agenda>

The **early-bird registration** rate of USD 250 (BRL 1,200.00) for regular registration and USD 130 for students (BRL 600) is applicable until March 5th. Starting March 6th, the fees will increase to USD 300 for regular participants and USD 150 for students. [Click here for registration](#).

Kindly submit an **extended abstract** for both oral and poster presentations by May 4th for publication on our website. You can download a template for extended abstracts by [clicking here](#). It is important to note that English is the official language of the conference, and we urge you to prepare your poster and oral presentation accordingly in the official language, English.

If any conflicts arise that hinder your ability to present, please notify us promptly so that we can make the necessary schedule adjustments. For any questions about your presentation status or the conference, feel free to contact us via email at contact@airpollutionconference.com.

Congratulations on being selected as a presenter for the 2024 Air Pollution Conference Brazil joint with the 5th CMAS South America. We are looking forward to your participation in the upcoming conference!

Sincerely,

Air Pollution Conference Brazil Conference Committee



**AIR POLLUTION
CONFERENCE BRAZIL**
CMAS SOUTH AMERICA
COMMUNITY MODELING AND ANALYSIS SYSTEM

**ENHANCING PM_{2.5} CONCENTRATION ACCURACY IN LIMA CITY, PERU
THROUGH MACHINE LEARNING CALIBRATION OF DATASETS FROM
LOW-SENSOR INSTRUMENTS**

Odón R. Sánchez-Ccoyllo¹, Heydy J. Espinoza Huamani¹, Winnie R. Islachin Aquise¹, Rosa L. Chaparro Huilca¹, Ever E. Castillo Osorio²

¹*Atmospheric Pollution Research Group, Universidad Nacional Tecnologica de Lima Sur, Lima, Peru
osanchez@untels.edu.pe*

²*School of Civil and Environmental Engineering, Yonsei University, Seoul, South Korea
ecastillo@yonsei.ac.kr*

Abstract: The Metropolitan Area of Lima-Callao (MALC) stands out as one of the most environmentally challenged regions in Latin America and the Caribbean (LAC), characterized by elevated concentrations of the PM_{2.5} pollutant. This study aims to refine the accuracy of PM_{2.5} measurements obtained through a low-sensor instrument, employing machine learning (ML) technique with reference data provided by the National Service of Meteorology and Hydrology of Peru (SENAMHI) in the MALC.

To train and evaluate the ML model, we utilized hourly PM_{2.5} concentrations from SENAMHI's reference measurements and those from the low-sensor instrument operated by the Urban Transportation Authority for Lima-Callao (ATU) during the period from July 16th, 2023, to August 26th, 2023. The dataset was split into training (80%) and testing (20%) sets to construct a linear regression model using the scikit-learn package in Python.

In the experimental results, the ML model demonstrated substantial improvement in Bias, reducing it from -12.32 to -4.11 when comparing PM_{2.5} concentrations measured by the low-sensor instrument against SENAMHI's reference data. This enhancement was observed in the simulated PM_{2.5} concentrations generated by the ML model for the period spanning August 27th to August 31st, 2023. These findings underscore the potential of ML technique in refining air quality measurements and addressing pollution concerns in the MALC region.

Keywords: PM_{2.5} concentrations, Low-Sensor Instrument, Machine Learning (ML), Lima-Callao Metropolitan Area.