

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Enfermería



**Factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes
ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Enfermería

Autores:

Samedy Isabel Corzo Checca

Candida Nery Lopez Mamani

Asesor:

Mg. Ana Luz Flores Mamani

Juliaca, agosto del 2026

DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo Mg. Ana Luz Flores Mamani, docente de la Facultad de Ciencias de Salud, Escuela Profesional de Enfermería, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“FACTORES ASOCIADOS A LA NEUMONÍA NOSOCOMIAL EN PACIENTES VENTILADOS MECÁNICAMENTE EN HOSPITALES DE JULIACA, 2026”** de los autores Samedy Isabel Corzo Checca y Candida Nery Lopez Mamani tiene un índice de similitud de 5 % verificable en el informe del programa Turnitin, y fue realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponde ante cualquier falsedad u omisión de los documentos como de la información aportada, firmo la presente declaración en la ciudad de Juliaca, a los 13 días del mes de Agosto del año 2026.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ana Luz Flores Mamani', enclosed within a faint rectangular border.

Mg. Ana Luz Flores Mamani

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Puno, Juliaca, Villa Chullunquiani, a Cinco día(s) del mes de Agosto del año 2024 siendo las 15:30 horas, se reunieron los miembros del jurado en la Universidad Peruana Unión Campus Juliaca, bajo la dirección del (de la) presidente(a):

Mg. Ruth Yenny Chura Muñico el (la) secretario(a): Mg. Marleny Montes Salcedo y los demás miembros: Lic. Amalia Centurion Magno y el (la) asesor(a) Mg. Ana Luz Flores Mamani

con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulado: Factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2024

de los (las) bachilleres:
a) Samedy Isabel Corzo Checca
b) Candida Nery Lopez Mamani
c) _____

conducente a la obtención del título profesional de: Licenciadas en Enfermería
(Denominación del Título Profesional)

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Bachiller (a): Samedy Isabel Corzo Checca

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	17	B ⁺	Muy bueno	Sobresaliente

Bachiller (b): Candida Nery Lopez Mamani

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
Aprobado	17	B ⁺	Muy bueno	Sobresaliente

Bachiller (c): _____

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al (a la) / a (los) (las) candidato(a)s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

[Firma]
Presidente/a

[Firma]
Secretario/a

[Firma]
Asesor(a)

Miembro

Miembro

[Firma]
Bachiller (a)

[Firma]
Bachiller (b)

[Firma]
Bachiller (c)

**Factores Asociados a la Neumonía Nosocomial en pacientes ventilados
mecánicamente en Hospitales de Juliaca, 2026**

**Associated Factors with Nosocomial Pneumonia in Mechanically
Ventilated Patients in Hospitals of Juliaca, 2026**

Resumen

Objetivos: Determinar los factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026.

Métodos: Se empleó el enfoque cuantitativo, alcance correlacional, diseño observacional analítico retrospectivo, revisando 200 historias clínicas seleccionadas de una población de 415 registros mediante el muestreo probabilístico estratificado, en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Resultados: Se evidenciaron que el 57% de pacientes presentó neumonía nosocomial; mediante el análisis multivariado, el antecedente de enfermedad obstructiva crónica, el uso de omeprazol y la estancia hospitalaria prolongada se asociaron significativamente con mayores odds de neumonía nosocomial, considerándose además como factores de riesgo asociados; y a través del análisis bivariado, se identificó asociación con otros factores intrínsecos (antecedente de diabetes mellitus tipo 2, COVID-19, baja oxigenación de sangre en su ingreso hospitalario <90%), extrínsecos (sonda nasogástrica, antihistamínicos, aumento de oxígeno a más del 40% en el primer día) y relacionados con la atención (necesidad alta de soporte respiratorio y de ajustar el ventilador según la altura).

Conclusiones: Los factores intrínsecos, extrínsecos y de atención se asociaron significativamente con la neumonía nosocomial en los pacientes ventilados mecánicamente.

Implicaciones para la práctica clínica: La identificación temprana de pacientes que presentan los factores significativos hallados permite la aplicación de intervenciones efectivas para reducir el peligro de neumonía nosocomial en contextos de altura, siendo la adherencia de bundles de prevención por parte de profesionales de enfermería la estrategia más efectiva.

Palabras clave: Bundles, Factores de Riesgo, Neumonía Nosocomial, Omeprazol, Unidad de Cuidados Intensivos.

Abstract

Objectives: To determine the factors associated with nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients in hospitals in Juliaca, 2026.

Methods: A quantitative, correlational, retrospective observational analytical study was conducted, reviewing 200 medical records selected from a population of 415 records using stratified probability sampling in intensive care units (ICUs).

Results: It was found that 57% of patients developed nosocomial pneumonia; through multivariate analysis, a history of chronic obstructive pulmonary disease, the use of omeprazole, and a prolonged hospital stay were significantly associated with higher odds of nosocomial pneumonia and were also considered associated risk factors; and through bivariate analysis, an association was identified with other intrinsic factors (history of type 2 diabetes mellitus, COVID-19, low blood oxygenation at hospital admission <90%), extrinsic factors (nasogastric tube, antihistamines, oxygen supplementation to more than 40% on the first day), and care-related factors (high need for respiratory support and the need to adjust the ventilator based on height).

Conclusions: Intrinsic, extrinsic, and care-related factors were significantly associated with nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients.

Implications for clinical practice: Early identification of patients presenting with the significant factors identified allows for the implementation of effective interventions to reduce the risk of nosocomial pneumonia in high-altitude settings, with adherence to prevention bundles by nursing professionals being the most effective strategy.

Keywords: Bundles, Risk Factors, Nosocomial Pneumonia, Omeprazole, Intensive Care Unit.

Introducción

La neumonía nosocomial se posiciona como la segunda infección más común entre los pacientes internados a nivel mundial, con una probabilidad que se aproxima al 50% de aparecer en los primeros días de intubación en la Unidad de Cuidados Intensivos, siendo originada principalmente por microorganismos que presentan multirresistencia (Pérez et al., 2022). Hasta la actualidad ha sido ampliamente reconocida en el contexto global; por ejemplo, el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España precisa que el 67,7% de los hospitales poseen estrategias para la prevención y control (EPINE, 2022). Las incidencias de esta infección incluyen un aumento en la mortalidad dentro del hospital, una extensión de la duración de la estancia hospitalaria, secuelas en los pulmones y costos elevados para los sistemas de salud.

En el Perú, la neumonía nosocomial constituye un importante problema de salud pública. Durante el año 2023, los establecimientos del Seguro Social de Salud (EsSalud) y hospitales del país reportaron 34,784 casos, lo que evidencia su alta prevalencia (EsSalud, 2023). Concernientes a los factores principales que se enlazan a este problema, se pueden mencionar el uso inapropiado de antibióticos, falencias en las normas de higiene en los hospitales, la presencia de comorbilidades y condiciones ambientales desfavorables, que potencian la continuidad de esta infección en las instalaciones de salud.

En los hospitales de Juliaca, los pacientes con neumonía nosocomial presentan síntomas como fatiga, tos constante, dificultad respiratoria, fiebre y dolor torácico, afectando significativamente su calidad de vida y pronóstico; a pesar de la implementación de medidas preventivas, no se han observado reducciones sustanciales en los casos, lo que sugiere la existencia de factores no controlados. Además, existe un vacío de investigación en pacientes con ventilación mecánica en contextos de altura, donde la hipoxia hipobárica podría influir en la fisiopatología pulmonar, lo que resalta la relevancia de generar evidencia científica específica para mejorar las estrategias de prevención y control.

Diversos estudios internacionales evidenciaron factores asociados significativos a la neumonía nosocomial en pacientes hospitalizados. Barrera-Robledo y Uribe-Caputi (2022) analizaron 353 historias clínicas en una UCI de Cali, hallando una prevalencia del 26.35% y vinculaciones significativas ($\text{Sig.} < 0.05$) con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), enfermedad renal crónica, sinusitis, uso de sonda nasogástrica, diabetes, días de estancia en UCI, ventilación mecánica invasiva y mortalidad. Por su parte, Cabrera-Jardines et al. (2021), en México, alcanzaron una prevalencia del 35.4% en mujeres de 70–80 años y 26% en hombres de 60–70 años, identificando a la ventilación invasiva como factor significativo ($\text{Sig.} = 0.0321$). Asimismo, Portocarrero y Sabando (2020) en Guayaquil probaron que entre el 98% de pacientes con estancia promedio de 17 a 21 días en UCI desarrollaron infección, asociándose con el uso prolongado de dispositivos invasivos, ventilación mecánica, tratamientos farmacológicos y duración de hospitalización.

En el contexto peruano, Huaman y De la Cruz-Vargas (2021) examinaron 338 pacientes en Lima, identificando asociaciones altamente significativas ($\text{Sig.} = 0.00$) entre la neumonía nosocomial y factores como anemia, hipoalbuminemia, uso de antibióticos, intubación, hospitalización previa y alteración del estado de conciencia. Por otro lado,

Llanos-Torres et al. (2020), en dos hospitales nivel III de Lima con 211 pacientes, reportaron una prevalencia del 88.2% de neumonía nosocomial, encontrando asociación significativa con la ventilación de ambientes ($\text{Sig.} < 0.01$) y la estancia hospitalaria prolongada ($\text{Sig.} < 0.001$), mientras que no se evidenció relación con la edad ni el sexo ($\text{Sig.} > 0.05$). Estos hallazgos refuerzan la relevancia de factores clínicos y hospitalarios en la aparición de esta infección.

Aunque se han identificado diversos factores asociados a la neumonía nosocomial, aún no existe información actual y específica para contextos de altura como Juliaca, lo que representa un vacío de saber para los hospitales de II y III nivel de dicha región. Por lo cual, surgió la interrogante: ¿Cuáles son los factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026?

Así mismo, se planteó el objetivo general: Determinar los factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026. De la misma manera, los específicos: (a) Especificar los factores intrínsecos asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026. (b) Establecer los factores extrínsecos asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026. (c) Describir los factores relacionados con la atención asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026.

Tras lo expuesto se propuso en la hipótesis principal: Existen factores asociados significativamente a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026. Continuó con las hipótesis específicas: (a) Existen factores intrínsecos asociados significativamente a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026. (b) Existen factores extrínsecos asociados significativamente a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026. (c) Existen factores

relacionados con la atención asociados significativamente a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026.

Dentro del marco teórico, la neumonía nosocomial es la presencia de criterios clínicos y radiológicos compatibles con infección pulmonar adquirida después de 48 horas del ingreso al hospital (Infectious Diseases Society of America [IDSA], 2016; Society of Critical Care Medicine [SCCM], 2024; Shebl & Gulick, 2023), que afecta el parénquima pulmonar y se asocia con mayor morbilidad, mortalidad y carga de costos en los sistemas de salud (Cabrera-Jardines et al., 2021; Corral et al., 2022). Su fisiopatología se fundamenta en el Modelo de Respuesta Inflamatoria y Disfunción Pulmonar, según el cual los microorganismos se concentran en las vías respiratorias y en los alvéolos, provocando un exudado inflamatorio; en este proceso el epitelio respiratorio tiene un papel activo al eliminar bacterias y quimiocinas proinflamatorias, mejorando así la supervivencia frente a la infección (Alharbi et al., 2021).

Según Huaman y De La Cruz-Vargas (2021), la neumonía nosocomial se dimensiona considerando el diagnóstico clínico y radiológico registrado en la historia clínica de cada paciente, esto es, los registros con presencia y ausencia de la infección. Dicho criterio se refuerza con las guías prácticas de ATS/IDSA (2016), las directrices de las Organización Mundial de Salud (OMS, 2022), así como las sugerencias sanitarias de Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2024), que respaldan el registro y seguimiento clínico de la infección en el contexto hospitalario.

En este contexto, existen factores asociados que incurren en el riesgo, avance o desarrollo de las afecciones, englobando aspectos personales, ambientales y sociales (Galan et al., 2024). Ello se sustenta en la teoría de la triada epidemiológica de Frost en 1976, que explica las causas de las enfermedades infecciosas a través de tres factores (Garira & Maregere, 2023). Si uno varía, ya sea debido a cambios en el contexto ambiental, debilitamiento del huésped o mayor agresividad del agente, se presencia

susceptibilidad mayor a padecer una enfermedad (Dwi et al., 2023). En el estudio, dicha teoría posibilita la comprensión de cómo factores intrínsecos (huésped), extrínsecos (agente) y de atención (contexto hospitalario) interactúan para aumentar la probabilidad de neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente.

Específicamente, entre los factores asociados se encuentran, factores intrínsecos: condiciones y rasgos inherentes del paciente que aumentan su susceptibilidad a sufrir enfermedades adquiridas en el hospital, como la neumonía nosocomial, incluyendo alteraciones en el sistema inmunológico o enfermedades crónicas (Mohammed et al., 2024). La EPOC es un factor intrínseco que altera el aclaramiento mucociliar y remodela las vías respiratorias, incrementando el desarrollo de neumonía (Costello & Birket, 2026; IDSA, 2016).

Factores extrínsecos: Elementos vinculados con el entorno médico (condiciones antihigiénicas, mala filtración de aire, uso de insumos, equipos contaminados) o intervenciones invasivas (ventiladores, catéteres, sondas), que permitir la entrada de agentes infecciosos al cuerpo (Mohammed et al., 2024). El uso de inhibidores de bomba de protones como el omeprazol eleva el pH gástrico, lo que incrementa la colonización de bacterias en el tracto gastrointestinal, haciendo al paciente susceptible a infecciones como la neumonía nosocomial (Liber et al., 2025).

Factores relacionados con la atención: Elementos que afectan la eficacia y calidad de la atención médica recibida, abarcando condiciones clínicas, vivencias en el cuidado, duración de los procedimientos, los cuales se asocian con la incidencia de neumonía nosocomial (Oumer et al., 2021; Aranaz et al., 2020). La estancia hospitalaria eleva la colonización de microorganismos multirresistentes propios del área de UCI, ello favoreciendo el desarrollo de neumonía nosocomial (ATS/IDSA, 2016; ISID, 2024).

La asociación de las variables se explica mejor desde el punto de vista clínico al considerar la patogenia de la neumonía nosocomial asociada a ventilación mecánica, la

cual afecta las barreras mucociliares del huésped, y a cerca del 10% de pacientes ventilados, prologando su estancia hospitalaria; además, se vincula con la colonización de la vía aérea, la microaspiración de secreciones y la alteración de las barreras naturales de defensa (CDC, 2024; Costello & Birket, 2026; IDSA, 2016). Así, el dispositivo invasivo aumenta la vulnerabilidad del paciente crítico, detallando no únicamente la vinculación estadística entre los factores y la infección, sino además el mecanismo clínico y biológico que lo fundamenta.

En referencia, la altitud de Juliaca de 3,824 m.s.n.m. (Municipalidad de San Román Juliaca, 2026), representa un factor contextual relevante para el estudio de neumonía nosocomial, debido a que la hipoxia hipobárica característica de las zonas de gran altura (≥ 2500 m) modifica la fisiología pulmonar humana e incrementa el riesgo de infecciones respiratorias en pacientes ventilados mecánicamente (Ortiz-Prado et al., 2026). Por ello, resulta necesario generar información específica, a fin de fortalecer estrategias de prevención basadas en evidencia y adaptadas al contexto clínico local.

Por ello, la prevención de la neumonía nosocomial se sustenta en la supervisión constante de enfermería y en seguir prácticas respaldadas por evidencia, como los bundles, la higiene, elevación de cabecera, técnica aséptica (ATS/IDSA, 2016; CDC, 2024; OMS, 2022), siendo el profesional de enfermería clave para la identificación de factores asociados y en la implementación de estrategias preventivas en UCI.

Métodos

El tipo de indagación se ciñó en lo básico, el enfoque fue cuantitativo, el alcance correlacional, para el diseño tomaron el no experimental debido a que se evaluaron las variables concernientes sin intervención en ellas.

La población comprendió un total de 415 historias clínicas de pacientes hospitalizados en UCI de dos hospitales, siendo 145 del Hospital Carlos Monje Medrano y 270 del Hospital III ESSALUD La Capilla. Por lo consiguiente, para definirse la muestra se empleó la fórmula: $n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q * N}{e^2 * (N-1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$, siendo para poblaciones finitas, donde: n=tamaño de muestra, Z=Nivel de confianza (95%=1.96), p y q=Probabilidad de éxito – fracaso (0.5 ambos caso, respectivamente), N=Población (415), y e=Margen de error (5%=0.05). De manera que, al reemplazar los valores: $n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 415}{0.05^2 * (415-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$, se obtuvo una muestra de 200 historias clínicas de pacientes hospitalizados en UCI de dos hospitales.

Además, se calculó la potencia estadística a priori mediante G*Power v3.1.9.7, y considerando datos de referencia de la literatura previa, antecedente de Barrera-Robledo y Uribe-Caputi (2022), siendo un estudio que guarda mayor semejanza con el presente estudio dado a la escasa literatura científica. Tras el cálculo se obtuvo una muestra de 173 datos, lo que respaldó la selección de 200 historias clínicas como muestra en el estudio. (Figura 1)

Se realizó un muestreo probabilístico estratificado, considerando un total de 200 historias clínicas, de las cuales 70 correspondieron al Hospital Carlos Monje Medrano y 130 al Hospital III EsSalud La Capilla. Los datos fueron recopilados de historias clínicas correspondientes al periodo comprendido entre los años 2024 y 2026.

Para la selección de la muestra se establecieron los siguientes criterios. Criterios de inclusión: historias clínicas completas de pacientes adultos (≥ 18 años) hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), intubados y sin diagnóstico de neumonía al momento del ingreso, atendidos en hospitales de segundo y tercer nivel de atención de Juliaca. Criterios de exclusión: historias clínicas incompletas, correspondientes a

pacientes fuera de la UCI, pacientes no intubados, con diagnóstico de neumonía previo al ingreso a la UCI o menores de 18 años.

La técnica de estudio a aplicar correspondió a un análisis documental; por ende, como instrumento se empleó la ficha de registro para recolectar datos de documentos de consulta, incluyó 15 preguntas dicotómicas y abordó factores intrínsecos, extrínsecos y relacionados con la atención, el mismo fue validado previamente en un contexto de altura y sometido a juicio de 5 expertos mediante la prueba V de Aiken, considerando cinco criterios de evaluación (cumplimiento de objetivo, conceptos apropiados, cantidad de ítems, pertinencia, objetividad), y se obtuvo un valor de $V > 0.90$ en cada uno los criterios, con un valor global de $V = 0.95$, corroborando su validez.

El instrumento presentó su confiabilidad a través del coeficiente KR-20, al ser una ficha con respuestas dicotómicas, obteniéndose un valor de 0.682, que evidenció una consistencia interna moderada. En consecuencia, su fiabilidad fue aceptable para fines exploratorios, sugiriendo un margen de mejora metodológica; para ello se solicitó autorización a los hospitales, se accedió a las historias clínicas en UCI y se recolectaron los datos mediante fichas de registro.

Por otro lado, los datos recolectados fueron procesados en IBM SPSS versión 26, que permitió realizar el análisis descriptivo mediante frecuencias y porcentajes, y el análisis inferencial, a través del cual se aplicó la regresión logística bivariada y multivariada, estimando odds ratio, intervalos de confianza al 95% y valores de p. Además, se consideró como significancia estadística un valor de $p < 0.05$, estableciéndose como criterio para incluir variables en el modelo multivariado.

El estudio siguió los principios éticos de justicia, beneficencia y autonomía, contó con aprobación del comité de ética y garantizó la confidencialidad y el manejo seguro de los datos conforme a la normativa vigente.

Resultados

En los resultados descriptivos se observó que predominaron pacientes de 30 a 59 años (52%), hubo ligera mayoría femenina (52.5%) y pacientes del Hospital III ESSALUD La Capilla (65%) (tabla 1)

Asimismo, se identificó que el 57% de los pacientes presentó neumonía nosocomial, mientras que el 43% no la tuvo, confirmando su prevalencia en la muestra estudiada. (tabla 2)

En los factores intrínsecos predominó el antecedente de enfermedad obstructiva crónica (78%), seguido COVID-19 (72.5%) y diabetes mellitus II (69.5%), además de enfermedad cerebrovascular (61%) y saturación de oxígeno <90% al ingreso (64.5%), mostrando una elevada prevalencia de estos factores en los pacientes. (Tabla 3)

Así también, se evidenció predominio de factores extrínsecos: uso de sonda nasogástrica (70.5%), omeprazol (61.5%), antihistamínicos H2 (61%) y ajuste de FiO_2 >40% en las primeras 24 horas (59.5%). (Tabla 4)

Finalmente, se mostró una alta frecuencia de factores relacionados con la atención: estancia hospitalaria >9 días (66.5%), reingreso (60%), PEEP >10 cmH₂O (57.5%) y necesidad de parámetros ventilatorios distintos por altura (65%) (Tabla 5)

En cuanto a los resultados inferenciales por factores mediante la regresión bivariada se evidenció como factores intrínsecos de riesgo significativos asociados a la neumonía nosocomial a: enfermedad obstructiva crónica (OR=3.043; IC95%: 1.358–6.823; p=0.007), COVID-19 (OR=2.288; IC95%: 1.113–4.704; p=0.024), diabetes mellitus II (OR=2.270; IC95%: 1.151–4.478; p=0.018) y saturación <90% (OR=2.022; IC 95%: 1.060–3.859; p=0.033); mientras que la enfermedad cerebrovascular no fue significativa (OR=1.801; IC95%: 0.961–3.376; p=0.066). (Tabla 6)

En cuanto a los factores extrínsecos a través del análisis bivariado, se halló que todos los factores se asociaron significativamente como riesgos a la neumonía nosocomial: sonda nasogástrica (OR=2.597; IC95%: 1.317–5.120; p=0.006), omeprazol (OR=1.963; IC95%: 1.059–3.639; p=0.032), antihistamínicos (OR=1.936; IC95%: 1.047–3.582; p=0.035) y $\text{FiO}_2 > 40\%$ (OR=1.904; IC95%: 1.037–3.499; p=0.038) (Tabla 7)

Respecto a los factores de atención utilizando la regresión bivariada, se mostró asociación significativa con estancia hospitalaria (OR=2.199; IC95%: 1.163–4.160; p=0.015), PEEP (OR=1.864; IC95%: 1.025–3.387; p=0.041) y valores ventilatorios (OR=2.067; IC95%: 1.083–3.796; p=0.027); mientras que el reingreso no fue significativo (OR=1.582; IC95%: 0.866–2.890; p=0.136). (Tabla 8)

Finalmente, se evidenció tras la regresión logística multivariada un R^2 de Nagelkerke de 0.303, indicando que el modelo explica alrededor de un 30.3% la variabilidad de la neumonía nosocomial; esto evidencia, una capacidad predictiva moderada aceptable del modelo. (Tabla 9) Asimismo, Los resultados de Hosmer y Lemeshow revelaron un buen ajuste estadístico de los datos al hallarse $p=0.240 > 0.05$, indicando que los datos previstos se asemejan a los observados. (Tabla 10)

Adicionado a ello, el modelo evidenció que sólo tres factores en el análisis multivariado se asociaron significativamente con la neumonía nosocomial, siendo el antecedente de enfermedad obstructiva crónica (factor intrínseco; OR=3.028; IC 95%: 1.295–7.078; p=0.011), uso de omeprazol (factor extrínseco; OR=2.081; IC 95%: 1.056–4.098; p=0.034), y estancia hospitalaria (factor de atención; OR=2.320; IC 95%: 1.141–4.721; p=0.020), los cuales actuaron como factores de riesgo independientes asociados significativamente a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente. (tabla 11)

Discusión

En el presente estudio, al determinar los factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026, se halló que, de los 11 factores significativos en el análisis bivariado, solo tres mantuvieron asociación independiente en el modelo multivariado: el antecedente de enfermedad obstructiva crónica (factor intrínseco), el uso de omeprazol (factor extrínseco) y la estancia hospitalaria prolongada (factor de atención), con un poder explicativo moderado y un buen ajuste del modelo. Lo cual sugiere que el riesgo verdadero de la infección se asocia con una combinación de esos tres factores; esto es, los pacientes más vulnerables serían aquellos que se exponen al mismo tiempo a los tres factores indicados. Frente a ello, se acepta la hipótesis general, la cual refiere que existen factores asociados significativamente a la neumonía nosocomial. Este hallazgo coincide parcialmente con Barrera-Robledo y Uribe-Caputi (2022) y con Llanos-Torres et al. (2020), quienes también identificaron la enfermedad obstructiva crónica (factor intrínseco) y la estancia hospitalaria (factor de atención) como factores asociados a la neumonía nosocomial en UCI, aunque con prevalencias distintas a las del presente estudio, lo que podría atribuirse a las particularidades fisiológicas que impone la altitud de Juliaca (3,824 m.s.n.m.) sobre la población crítica ventilada (Ortiz-Prado et al., 2026). En tal sentido, bajo lo referido previamente y al analizar los hallazgos, se confirma que la interacción entre el huésped debilitado por comorbilidades crónicas, el agente farmacológico que altera el balance microbiano y la estancia prolongada en el hospital actúan en conjunto, elevando la probabilidad de que los pacientes ventilados desarrollen neumonía nosocomial en los hospitales de Juliaca.

Considerando el primer objetivo específico que buscó especificar los factores intrínsecos asociados a la neumonía nosocomial, mediante el modelo multivariado se halló que el antecedente de enfermedad obstructiva crónica se asoció significativamente

como factor intrínseco de riesgo único e independiente. Ello significando que los pacientes con dicho antecedente personal patológico presentan una probabilidad bastante mayor de contraer la infección, sin tener en cuenta otros factores. Frente a lo indicado, se acepta la hipótesis específica acerca de que los factores intrínsecos se asocian significativamente con la neumonía nosocomial. Lo cual es concordante con el antecedente de Barrera-Robledo y Uribe-Caputi (2022), quienes identificaron que la EPOC fue un factor asociado significativamente a dicha infección en pacientes hospitalizados. Además, Huaman y De la Cruz-Vargas (2021), determinaron que factores intrínsecos se asocian con la infección. De manera que, desde una perspectiva fisiopatológica, la EPOC al ocasionar una alteración persistente en el aclaramiento mucociliar y remodelación de las vías respiratorias, disminuye la capacidad del epitelio respiratorio para expulsar las secreciones y microorganismos infecciosos, pudiendo agravar aún más la susceptibilidad respiratoria en los pacientes por la hipoxia hipobárica, característica de la altitud de Juliaca.

De acuerdo con el segundo objetivo específico, enfocado a establecer los factores extrínsecos asociados a la neumonía nosocomial, se observó mediante el modelo multivariado que, la utilización de omeprazol se asoció de forma significativa y como factor de riesgo independiente con la neumonía nosocomial. Lo cual quiere decir que, el empleo de dicho inhibidor de bomba de protones aumenta por sí solo la probabilidad de la infección, independientemente de su asociación con otras variables clínicas. Ante lo descrito, se llega a aceptar la hipótesis referida a la existencia de una asociación significativa entre factores extrínsecos y neumonía nosocomial. Ello siendo similar a lo expuesto por Huaman y De la Cruz-Vargas (2021) y Portocarrero y Sabando (2020), quienes identificaron que factores extrínsecos como el empleo de medicamentos se asocian con la infección. Entre estos medicamentos se hallan los que pertenecen a los inhibidores de protones como el omeprazol (Liber et al., 2025). En tal sentido, se

confirma que el uso de omeprazol, eleva el pH gástrico, favoreciendo la proliferación y colonización bacteriana en el tracto gastrointestinal superior, causando deterioro en el sistema inmunitario que incrementa la susceptibilidad a infecciones como el desarrollo de la neumonía nosocomial. De manera que este resultado respalda la necesidad de revisar el empleo habitual de este tipo de medicamento para prevención en UCI en hospitales de Juliaca.

Respeto al tercer objetivo específico acerca de la descripción de factores de atención asociados a la neumonía nosocomial, el modelo multivariado mostró que la estancia hospitalaria prolongada (>9 días) es un factor de riesgo asociado independiente a dicha infección. Ello significando que, cuánto más tiempo pasen los pacientes en UCI, mayor es la probabilidad de desarrollar neumonía nosocomial, incluso considerando otras variables, como las analizadas. Frente a lo indicado, se acepta la hipótesis que hace referencia a que los factores de atención se asocian de forma significativa con la infección. Ello es concordante con Barrera-Robledo y Uribe-Caputi (2022), Portocarrero y Sabando (2020), y Llanos-Torres et al. (2020), quienes determinaron la asociación estadística significativa entre factores de atención como la estancia hospitalaria y la neumonía nosocomial en contextos hospitalarios. Por lo cual, bajo lo referido anteriormente, se explica que la exposición prolongada del paciente al entorno hospitalario eleva la posibilidad de colonización por microorganismos multirresistentes típicos de UCI e incrementa la cantidad de procedimientos invasivos, como manipulaciones de vías, aspiraciones, cambios en circuito ventilatorio, que comprometen las defensas naturales y permiten que los patógenos ingresen al tracto respiratorio, conllevando así que los paciente desarrollen neumonía nosocomial.

De esta manera los hallazgos del presente estudio demostraron una asociación significativa, estos representan puntos críticos en la gestión de atención directa del profesional de Enfermería en UCI. En relación al uso de sonda nasogástrica y el uso del

omeprazol, su presencia altera el pH gástrico y favorece la colonización bacteriana. Desde la perspectiva del rol de enfermería, este hallazgo evidencia la imperiosa necesidad de reforzar las intervenciones del cuidado, tales como la posición decúbito semi-fowler entre 30° y 45°, la medición regular de la presión del neumotaponador (cuff entre 20–30 cmH₂O) y el estricto protocolo de higiene bucal con antisépticos (clorhexidina). La falta o discontinuidad en estos cuidados de enfermería incrementa directamente el riesgo de microaspiración y orofaríngeo hacia la vía aérea inferior en pacientes intubados. Respecto a los factores de atención y soporte ventilatorio (FiO₂ > 40% y requerimiento de PEEP ajustado a la altura), el rol de enfermería es determinante en la vigilancia continua de la función respiratoria y la bioseguridad del sistema de ventilación. En un entorno de gran altitud como Juliaca (3,824 m.s.n.m.), los cambios hemodinámicos y gaseosos exigen a la enfermera una mayor precisión en el monitoreo de la saturación de oxígeno, el manejo de la humidificación activa y la técnica de aspiración de secreciones mediante sistema cerrado.

Asimismo cabe mencionar, la estancia prolongada en UCI (> 9 días) resalta la brecha en la adherencia a los *Paquetes de Medidas de Prevención o Bundles de Neumonía*, cuya aplicación y supervisión diaria recae de manera directa en el equipo de enfermería. La falta de un registro estandarizado del cuidado en servicios críticos interfieren con el cumplimiento riguroso de estas listas de verificación preventivas (higiene de manos antes y después de manipular la vía aérea, valoración diaria de la sedación y protocolo de destete ventilatorio junto al equipo multidisciplinario).

Por consiguiente, los resultados refuerzan la necesidad de fortalecer el rol de los profesionales de enfermería estrechamente ligada a la calidad y continuidad de la atención como en la adherencia a los bundles de prevención, incluyendo la evaluación diaria de la extubación, vigilancia de dispositivos invasivos, higiene oral, cabecera elevada a 30-45°, interrupción diaria de sedación, minimización de la estancia

hospitalaria en la UCI, prevención de microaspiración, como una táctica efectiva para disminuir la frecuencia de esta infección en contextos de gran altitud como Juliaca.

Conclusiones

Se determinó mediante el análisis multivariado que el antecedente de enfermedad obstructiva crónica, el uso de omeprazol y la estancia hospitalaria prolongada se asociaron significativamente ($p < 0.05$) con una mayor probabilidad de neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente atendidos en hospitales de Juliaca, 2026, constituyéndose también como los únicos factores con independiente asociación. Estos hallazgos deben interpretarse como asociaciones y no como relaciones causales, debido al diseño observacional retrospectivo del estudio.

A través del análisis bivariado, se identificó asociación significativa entre neumonía nosocomial y factores intrínsecos como la diabetes mellitus tipo 2, enfermedad obstructiva crónica, COVID-19 y saturación de oxígeno $< 90\%$ al ingreso; no obstante, solo el antecedente de enfermedad obstructiva crónica mostró significativa asociación en el modelo multivariado, indicando que los otros factores intrínsecos deben considerarse como asociaciones bivariadas y no como factores independientes.

Asimismo, mediante el análisis bivariado, se estableció asociación significativa entre neumonía nosocomial con factores extrínsecos, tales como el uso de sonda nasogástrica, omeprazol, antihistamínicos H2 y ajuste de $FiO_2 > 40\%$ en las primeras 24 horas; sin embargo, únicamente la utilización de omeprazol se asoció significativamente con la infección en el modelo multivariado, siendo así que los otros factores extrínsecos corresponden solo a asociaciones bivariadas.

Finalmente, a través del análisis bivariado, se describió asociación significativa entre neumonía nosocomial con factores relacionados con la atención, como la estancia

hospitalaria prolongada, el requerimiento de PEEP >10 cmH₂O y la necesidad de parámetros ventilatorios distintos al estándar por altura; y tras el ajuste multivariado, solo la estancia hospitalaria prolongada se asoció significativamente y de forma independiente con la infección; por tanto, el resto de factores relacionados con la atención solo se interpretan como asociaciones bivariadas,

Conflict of Interest: Declaramos que la investigación se llevó a cabo en ausencia de cualquier relación comercial o financiera que pudiera interpretarse como un posible conflicto de interés.

Funding: Declaramos que no se recibió financiamiento para la realización de la investigación, la autoría y/o la publicación de este artículo.

Ethical Approval: El estudio contó con la aprobación del comité de ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión y se realizó de acuerdo con los principios éticos establecidos para la investigación en seres humanos.

Referencias bibliográficas

- Alharbi, K., Fuloria, N., Fuloria, S., Rahman, S., Al-Malki, W., Javed, M., Thangavelu, L., Singh, S., Raju, V., Jha, N., Chellapan, D., Dua, K., & Gupta, G. (2021, Junio 24). Nuclear factor-kappa B and its role in inflammatory lung disease. *ELSEVIER*, 345(1), 1-8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cbi.2021.109568>
- Aranaz, V., Velázquez, M., López, F., Valencia, J., Aibar, C., Requena, J., Díaz-Agero, C., Compañ, A., & Aranaz, A. (2020, Julio 30). Risk Analysis for Patient Safety in Surgical Departments: Cross-Sectional Design Usefulness. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 17(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph17072516>
- Arias, S., Jam, R., Nuvials, X., & Vázquez, M. (2022). Update of the recommendations of the Pneumonia Zero project. *Elsevier*, 33(1), 17-30. <https://doi.org/10.1016/j.enfi.2022.05.005>
- Barrera-Robledo, M., & Uribe-Caputi, J. (27 de Setiembre de 2022). Prevalencia y factores asociados a neumonía nosocomial en la unidad de cuidado intensivo. *MedUNAB*, 25(2), 227-236. <https://doi.org/10.29375/01237047.4099>
- Cabrera-Jardines, R., Acatitla-Acevedo, G., Rojas-Castañeda, E., Moreno-Hernández, M., Navarrete-Cisneros, M., León-Garduño, A., Sifuentes-Osornio, J., & Rodríguez-Weber, F. (2021, Junio 01). Epidemiología de la neumonía intrahospitalaria en un hospital privado. *Medicina Interna de México*, 37(5), 674-685. <https://doi.org/10.24245/mim.v37i5.4247>
- Centers for Disease Control and Prevention [CDC]. (2024, April 12). *Healthcare-Associated Pneumonia Prevention Guideline*. [cdc.gov: https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/pneumonia-prevention/index.html](https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/pneumonia-prevention/index.html)
- Corral, M., Martínez, A., Hernández, A., & Sayas, J. (2022, Noviembre). Neumonía nosocomial. *Elsevier*, 33(66), 3385-3891. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.med.2022.10.012>
- Costello, C., & Birket, S. (2026). Airway mucus in infection. *Frontiers in Physiology*, 17(1), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fphys.2026.1760997>
- Dwi, I., Krisnana, I., Rachma, E., Sufyanti, Y., & Rithpho, P. (2023, Diciembre 21). Analysis of Factors Affecting Pneumonia in Toddlers Based on Theory Epidemiology Triad. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*, 10(1),

1-8.

https://medic.upm.edu.my/upload/dokumen/2023053011182501_2022_0700.pdf
f

Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España [EPINE]. (2022). *Encuesta de prevalencia de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos en hospitales de agudos en España, 2012-2021*. Sociedad Española. <https://epine.es/api/documento-publico/2021%20Evolucion%20EPINE%20Informe%20Vigilancia%20Espa%C3%B1a%202012-2021.pdf/reports-esp>

Galan, Y., Sifuentes, V., & Margoth, C. (2024). Factores asociados a la adherencia al tratamiento de quimioterapia en pacientes con cáncer en un hospital de Lima 2024. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(6), 1535–1551. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3104>

Garira, W., & Maregere, B. (2023, Abril 19). The transmission mechanism theory of disease dynamics: Its aims, assumptions and limitations. *Infectious Disease Modelling*, 8(1), 122-144. <https://doi.org/10.1016/j.idm.2022.12.001>

Huaman, J., & De la Cruz-Vargas, J. (05 de Octubre de 2021). Factores clínicos y de laboratorio asociados a neumonía nosocomial en pacientes adultos en el servicio de medicina interna de un hospital nacional de Perú: estudio de casos y controles. *Medwave*, 21(9), 1-9. <https://doi.org/10.5867/medwave.2021.09.8482>

Infectious Diseases Society of America [IDSA]. (2016, July 14). *ATS/IDSA 2016 Clinical Practice Guidelines for the Management of Adults With Hospital-Acquired and Ventilator-Associated Pneumonia*. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw353>

International Society for Infectious Diseases [ISID]. (2024). *Guide to infection control in the healthcare setting*. isid.org: https://isid.org/wp-content/uploads/2024/06/ISID_GUIDE_CHAPTER_VAP.pdf

Liber, N., Vasconelos, C., & Tansini, H. G. (2025). Prevalência de pneumonia nosocomial em pacientes críticos em uso de omeprazol. *Research, Society and Development*, 14(12), 1-6. <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i12.49979>

Llanos-Torres, K., Pérez-Orozco, R., & Málaga, G. (2020, Julio 29). Infecciones nosocomiales en unidades de observación de emergencia y su asociación con el hacinamiento y la ventilación. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(4), 721-725. <https://doi.org/10.17843/rpmpesp.2020.374.5192>

- Mohammed, S., Eazsh, I., Hussein, J., Hussin, E., Mabarak, H., Noman, A., Noman, M., Hadi, F., Ali, S., & Saleh, S. (2024, Marzo). Instructions on Healthcare-Related Infections Reported from the Hospital-Level Infection Study: Infection Prevention Awareness and Control Planning. *Journal of International Crisis and Risk Communication Research*, 7(8), 1337-1342. <https://jicrcr.com/index.php/jicrcr/article/view/1036>
- Municipalidad de San Román Juliaca. (2026). *Geografía y Clima*. munijuliaca.pe: <https://munijuliaca.pe/pagina/geografia-y-clima/4/>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2022). *Directrices sobre componentes básicos para los programas de prevención y control de infecciones*. OMS: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-control-infecciones>
- Ortiz-Prado, E., Cadena-Padilla, M. P., Vélez-Páez, L., J., Vasconez-Gonzalez, J., Izquierdo-Condoy, J. S., Vergara, M., & Viscor, G. (2026). Chronic hypoxia adaptation at high altitude: a perspective on Its potential role in mortality in viral pneumonia-associated ARDS and implications for personalized critical care. *Crit Care*, 30(1), 136. <https://doi.org/10.1186/s13054-026-05927-9>
- Oumer, K., Ahmed, S., Tawuye, H., & Ferede, Y. (2021, Octubre). Outcomes and associated factors among patients undergone emergency laparotomy: A retrospective study. *International Journal Of Surgery Open*, 36(1), 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijso.2021.100413>
- Pérez, G., Lacarcel, C., & López, M. (2022). Neumonía nosocomial. *Neumosur*, 1(1), 525-535. https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/46-NOSOCOMIAL-Neumologia-3_ed.pdf
- Portocarrero, A., & Sabando, F. (2020). Factores de riesgo que inciden en el incremento de la neumonía intrahospitalaria en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Guayaquil Dr. Abel Gilbert Ponton, 2017-2018 [Título de maestría]. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 60(1), 73-83. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1452426>
- Seguro Social de Salud [EsSalud]. (2023, Octubre 23). *EsSalud atendió más de 1 millón 897 mil casos de infecciones respiratorias agudas a nivel nacional*. gob.pe: <https://www.gob.pe/institucion/essalud/noticias/858580-essalud-atendio-mas-de-1-millon-897-mil-casos-de-infecciones-respiratorias-agudas-a-nivel-nacional>

Shebl, E., & Gulick, P. (2023). Nosocomial Pneumonia. *National Library of Medicine*.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535441/>

Society of Critical Care Medicine [SCCM]. (2024). *Ventilator Associated Pneumonia: Diagnosis, Management and Prevention*. lms.sccm.org:
<https://lms.sccm.org/AssetListing/Multiprofessional-Critical-Care-Review-Adult-2024-MCCRCA24ON-130426/8-Ventilator-Associated-Pneumonia-Diagnosis-Management-and-Prevention-Robert-A-Balk-MD-MCCM-19516>

Tablas

Resultados descriptivos

Tabla **1**

Datos sociodemográficos de los pacientes

Datos sociodemográficos	n	%
Edad		
18 – 29	73	36.5
30 – 59	104	52.0
> 60	23	11.5
Sexo		
Masculino	95	47.5
Femenino	105	52.5
Centro de salud		
Hospital Carlos Monje Medrano	70	35.0
Hospital III ESSALUD La Capilla	130	65.0

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; n: frecuencia, %: porcentaje.

Tabla **2**

Diagnóstico de neumonía nosocomial en pacientes

Neumonía nosocomial	n	%
Ausencia	86	43.0
Presencia	114	57.0
Total	200	100.0

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; n: frecuencia, %: porcentaje.

Tabla**3***Descriptivos de factores intrínsecos en pacientes*

Factores intrínsecos	n	%
Antecedente de diabetes mellitus tipo 2		
No	61	30.5
Sí	139	69.5
Antecedente de enfermedad obstructiva crónica		
No	44	22.0
Sí	156	78.0
Antecedente de enfermedad cerebrovascular		
No	78	39.0
Sí	122	61.0
Antecedente de COVID 19		
No	55	27.5
Sí	145	72.5
Saturación de oxígeno menor a 90% al ingreso		
No	71	35.5
Sí	129	64.5

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; n: frecuencia, %: porcentaje.

Tabla**4***Descriptivos de factores extrínsecos en pacientes*

Factores extrínsecos	n	%
Uso de sonda nasogástrica		
No	59	29.5
Sí	141	70.5
Uso de Inhibidor de bomba de protones (omeprazol)		
No	77	38.5
Sí	123	61.5
Uso de antihistamínicos H2		
No	78	39.0
Sí	122	61.0
Ajuste de FiO₂ mayor al 40% en primeras 24 horas		
No	81	40.5
Sí	119	59.5

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; n: frecuencia, %: porcentaje, FiO2: Fracción Inspirada de Oxígeno.

Tabla **5**

Descriptivos de factores relacionados con la atención en pacientes

Factores relacionados con la atención	n	%
Estancia hospitalaria prolongada		
No	67	33.5
Sí	133	66.5
Reingreso hospitalario		
No	80	40.0
Sí	120	60.0
Requerimiento de PEEP mayor a 10cm H2O por altura		
No	85	42.5
Sí	115	57.5
Necesidad de valores ventilatorios diferentes al estándar por altura		
No	70	35.0
Sí	130	65.0

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; n: frecuencia, %: porcentaje, PEEP: Presión Positiva al Final de la Espiración.

Resultados inferenciales

Tabla

6

Factores intrínsecos asociados a la neumonía nosocomial en pacientes

Factores intrínsecos	Neumonía nosocomial		Valor de p	OR	IC 95%
	Ausencia n (%)	Presencia n (%)			
	86 (43.0)	114 (57.0)			
Antecedente de diabetes mellitus tipo 2					
No	19 (9.5)	42 (21.0)			
Sí	67 (33.5)	72 (36.0)	0.018	2.270	1.151 – 4.478
Antecedente de enfermedad obstructiva crónica					
No	10 (5.0)	34 (17.0)			
Sí	76 (38.0)	80 (40.0)	0.007	3.043	1.358 – 6.823
Antecedente de enfermedad cerebrovascular					
No	26 (13.0)	52 (26.0)			
Sí	60 (30.0)	62 (31.0)	0.066	1.801	0.961 – 3.376
Antecedente de COVID 19					
No	15 (7.5)	40 (20.0)			
Sí	71 (35.5)	74 (37.0)	0.024	2.288	1.113 – 4.704
Saturación de oxígeno menor a 90% al ingreso					
No	23 (11.5)	48 (24.0)			
Sí	63 (31.5)	66 (33.0)	0.033	2.022	1.060 – 3.859

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; n: frecuencia, %: porcentaje, OR: Odds ratio, IC: Intervalo de confianza.

Tabla

7

Factores extrínsecos asociados a la neumonía nosocomial en pacientes

Factores extrínsecos	Neumonía nosocomial		Valor de p	OR	IC 95%
	Ausencia n (%)	Presencia n (%)			
	86 (43.0)	114 (57.0)			
Uso de sonda nasogástrica					
No	17 (8.5)	42 (21.0)			
Sí	69 (34.5)	72 (36.0)	0.006	2.597	1.317 – 5.120
Uso de Inhibidor de bomba de protones (omeprazol)					
No	26 (13.0)	51 (25.5)			
Sí	60 (30.0)	63 (31.5)	0.032	1.963	1.059 – 3.639
Uso de antihistamínicos H2					
No	26 (13.0)	52 (26.0)			
Sí	60 (30.0)	62 (31.0)	0.035	1.936	1.047 – 3.582
Ajuste de FiO2 mayor al 40% en primeras 24 horas					
No	27 (13.5)	54 (27.0)			
Sí	59 (29.5)	60 (30.0)	0.038	1.904	1.037 – 3.499

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; n: frecuencia, %: porcentaje, OR: Odds ratio, IC: Intervalo de confianza.

Factores relacionados con la atención asociados a la neumonía nosocomial en pacientes

Factores relacionados con la atención	Neumonía nosocomial		Valor de p	OR	IC 95%
	Ausencia n (%)	Presencia n (%)			
	86 (43.0)	114 (57.0)			
Estancia hospitalaria prolongada					
No	21 (10.5)	46 (23.0)			
Sí	65 (32.5)	68 (34.0)	0.015	2.199	1.163 – 4.160
Reingreso hospitalario					
No	29 (14.5)	51 (25.5)			
Sí	57 (28.5)	63 (31.5)	0.136	1.582	0.866 – 2.890
Requerimiento de PEEP mayor a 10cm H2O por altura					
No	29 (14.5)	56 (28.0)			
Sí	57 (28.5)	58 (29.0)	0.041	1.864	1.025 – 3.387
Necesidad de valores ventilatorios diferentes al estándar por altura					
No	23 (11.5)	47 (23.5)			
Sí	63 (31.5)	67 (33.5)	0.027	2.067	1.083 – 3.796

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; n: frecuencia, %: porcentaje, OR: Odds ratio, IC: Intervalo de confianza.

Tabla**9***Resumen del modelo*

Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
222.162	0.226	0.303

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada

Tabla**10***Prueba de Hosmer y Lemeshow*

Chi-cuadrado	gl	Sig.
10.372	8	0.240

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada

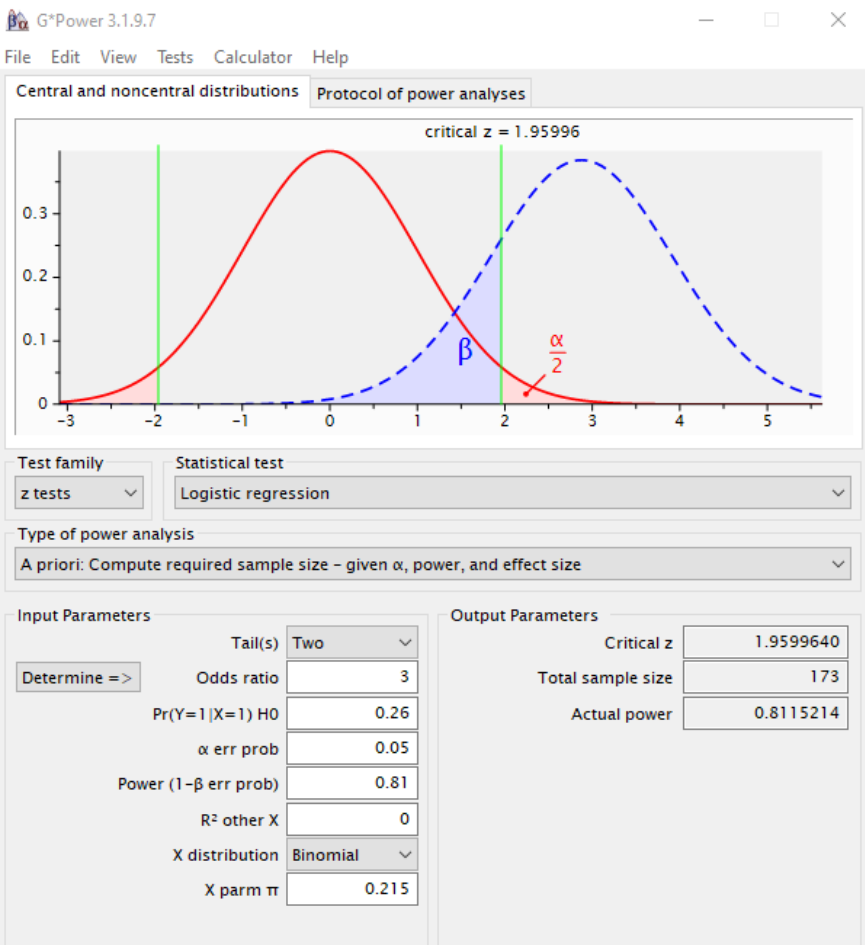
Tabla**11***Factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes*

Factores asociados	OR [IC 95%]	Valor de p
Factores intrínsecos		
Antecedente de diabetes mellitus tipo 2	1.851 [0.884 – 3.873]	0.102
Antecedente de enfermedad obstructiva crónica	3.028 [1.295 – 7.078]	0.011
Antecedente de COVID 19	2.070 [0.955 – 4.489]	0.065
Saturación de oxígeno menor a 90% al ingreso	1.692 [0.835 – 3.427]	0.144
Factores extrínsecos		
Uso de sonda nasogástrica	2.023 [0.954 – 4.289]	0.066
Uso de Inhibidor de bomba de protones (omeprazol)	2.081 [1.056 – 4.098]	0.034
Uso de antihistamínicos H2	1.475 [0.746 – 2.916]	0.263
Ajuste de FiO2 mayor al 40% en primeras 24 horas	1.942 [0.999 – 3.773]	0.050
Factores relacionados con la atención		
Estancia hospitalaria prolongada	2.320 [1.141 – 4.721]	0.020
Requerimiento de PEEP mayor a 10cm H2O por altura	1.840 [0.939 – 3.607]	0.076
Necesidad de valores ventilatorios diferentes al estándar por altura	1.453 [0.719 – 2.933]	0.298

Nota. Elaboración partiendo de la información recopilada; OR: Odds ratio, IC: Intervalo de confianza.

Figura 1

Potencia estadística a priori, sustento de tamaño de muestra



ANEXOS

1.1 EVIDENCIA DE SUMISIÓN DEL ARTÍCULO Y QUE ESTÁ EN PROCESO DE REVISIÓN POR PARES.



Sandy san <scarzoch@gmail.com>

PDF for submission to Intensive & Critical Care Nursing requires approval

1 mensaje

Intensive & Critical Care Nursing <em@editorialmanager.com>
Responder a: Intensive & Critical Care Nursing <support@elsevier.com>
Para: Samedy Isabel Corzo <scarzoch@gmail.com>

14 de julio de 2026 a las 20:08

This is an automated message.

Factores Asociados a la Neumonía Nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en Hospitales de Juliaca, 2026

Dear Bachiller Corzo,

The PDF for your above referenced manuscript has been built and requires your approval. If you have already approved the PDF of your submission, this e-mail can be ignored.

Please review the PDF carefully, before approving it, to confirm it appears as you expect and is free of any errors. Once approved, no further changes can be made.

To approve the PDF, please:

* Log into Editorial Manager as an author at: <https://www.editorialmanager.com/iccn/>.

* Click on the folder 'Submissions Waiting for Author's Approval' to view and approve your submission PDF. You may need to click on 'Action Links' to expand your Action Links menu.

* Confirm you have read and agree with Elsevier's Ethics in Publishing statement by ticking the relevant box.

Once the above steps are complete, you will receive an e-mail confirming receipt of your submission.

We look forward to receiving your approval.

Kind regards,
Intensive & Critical Care Nursing

More information and support

FAQ: How can I approve my submission?

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/5959/p/10523/supporthub/publishing/

Have questions or need assistance?

For further assistance, please visit Elsevier Support Center for [Author Support](#). Here you can search for solutions on a range of topics, find answers to frequently asked questions, and learn more about Editorial Manager via interactive tutorials.

You can also talk to our customer support team 24/7 by [live chat](#), [email](#) and [phone](#).

#AU_ICCN#

To ensure this email reaches the intended recipient, please do not delete the above code

In compliance with data protection regulations, you may request that we remove your personal registration details at any time. (Remove my information/details). Please contact the publication office if you have any questions.

1.2 APROBACIÓN DEL PERFIL DE PROYECTO



"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

RESOLUCIÓN N° 0503-J-2025/UPeU-FCS-CF

Ñaña, Lima, 10 de diciembre de 2025

VISTO:

El expediente de los(las)/el(la) bachiller(es), de la Carrera Profesional de Enfermería, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Peruana Unión,

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la aprobación e inscripción del perfil del proyecto de tesis en formato artículo y la designación o nombramiento del asesor para la obtención del título profesional;

Que los(las)/el(la) bachiller(es), ha(n) solicitado la inscripción de su perfil de proyecto de tesis, y la designación de Asesor, encargado de orientar y asesorar la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 10 de diciembre de 2025, y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

SE RESUELVE:

Aprobar el perfil de proyecto de tesis en formato artículo y disponer su inscripción en el registro correspondiente, designar ASESOR para que oriente y asesore la ejecución del perfil de proyecto de tesis en formato artículo el cual fue dictaminado, otorgándoles un plazo máximo de doce (12) meses para la ejecución, como sigue:

Tesistas	Código	Título	Asesor	Dictaminadores
Bach Samedy Isabel Corzo Checca	201910603	Factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes con ventilación mecánica en entornos de gran altitud: Estudio en Hospitales de II y III nivel y clínicas privadas de Juliaca, 2025	Mg. Ana Luz Flores Mamani	Mg. Marleny Montes Salecido
Bach Candida Nery Lopez Mamani	201221057			Lic. Amalia Centurión Magno

Regístrese, comuníquese y archívese.



Chifz
Dra. Lili Albertina Fernández Molocho
DECANA



EVO

Mg. María Esther Valencia Orrillo
SECRETARIA ACADÉMICA

1.3 RESOLUCION DEL COMITÉ DICTAMINADOR



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

RESOLUCIÓN N° 0921-2026/UPeU-FCS-CF

Ñaña, Lima, 23 de junio 2026

VISTO:

El expediente de los(las)/el(la) bachiller(es), **Bach. Samedy Isabel Corzo Checca, Bach. Cándida Nery Lopez Mamani**, identificado (a)(s) con código Universitario N° **201910603 201221057**, de la Carrera Profesional de Enfermería, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Peruana Unión,

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la designación del Comité Dictaminador del trabajo de investigación para el título profesional;

Que los(las)/el(la) bachiller (es), **Bach. Samedy Isabel Corzo Checca, Bach. Cándida Nery Lopez Mamani** ha(n) concluido el desarrollo del trabajo de investigación, redactado su artículo científico con la opinión favorable de su asesor y solicita la designación del Comité Dictaminador respectivo;

Estando a lo acordado en la sesión del Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión, celebrada el **23 de junio de 2026**, y en aplicación del Estatuto y Reglamento General de Investigación de la Universidad;

SE RESUELVE:

Designar el Comité Dictaminador (Art. 56), responsable de analizar, observar y aprobar el trabajo de investigación presentada por los(las)/el(la) bachilleres, mediante la emisión de un dictamen, se les otorga un plazo máximo de diez (10) días hábiles (Art. 56.3), posterior a la fecha de recepción de la presente resolución, para emitir el dictamen respectivo a través de la plataforma oficial.

Testistas	Código	Título	Asesor	Dictaminadores
Bach. Samedy Isabel Corzo Checca Bach. Cándida Nery Lopez Mamani	201910603 201221057	Factores Asociados a la Neumonía Nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en Hospitales de Iquitos, 2026	Mg. Ana Luz Flores Mamani	Dictaminador 1: Lic. Amalia Cerfusión Magno Dictaminador 2: Mg. Madleny Montes Salcedo

Regístrese, comuníquese y archívese.



Alifz
Dra. Lili Albertina Fernández Molocho
DECANA



EVO
Mg. Maria Esther Valencia Orrillo
SECRETARIA ACADÉMICA

CC:
- Interesado
- Archivo

Villa Unión - Ñaña, altura Km. 19 de la Carretera Central, Lurigancho-CHOSICA, Lima 15, Perú
Teléfono (01) 618-6300 Fax: 6186339 Casilla 3564
Web: www.upeu.edu.pe Email: universidadperuansunion@upeu.edu.pe

1.4 RESOLUCIÓN DE SUSTENTACIÓN DEL ARTICULO



“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”

RESOLUCIÓN N° 1151-2026/UPeU-FCS-CF

Ñaña, Lima, 21 de julio de 2026

VISTO:

El expediente de los(las)/el(la) bachiller(es): **Samedy Isabel Corzo Checca y Candida Nery Lopez Mamani**, de la Carrera Profesional de Enfermería, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Peruana Unión,

CONSIDERANDO:

Que la Universidad Peruana Unión tiene autonomía académica, administrativa y normativa, dentro del ámbito establecido por la Ley Universitaria N° 30220 y el Estatuto de la Universidad;

Que la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión, mediante sus reglamentos académicos y administrativos, ha establecido las formas y procedimientos para la declaratoria de expedito para la sustentación de la tesis;

Que el Comité Dictaminador ha emitido su dictamen aprobando el informe de tesis en formato artículo, presentado(a)/(s) por la(el)/las(los) bachiller(es), reuniendo de esta manera las condiciones previas para la sustentación;

De conformidad con la sesión del Consejo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión, celebrada el 21 de julio de 2026, y en aplicación del Estatuto y el Reglamento General de Investigación de la Universidad;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- APROBAR la sustentación de los(las)/del (de la) bachiller(es), conducente a la obtención del título profesional de Licenciado(a) en Enfermería.

Artículo 2.- DESIGNAR al Jurado de Sustentación encargado de gestionar la sustentación respectiva, el mismo que queda constituido por los siguientes miembros:

Miembros del jurado de sustentación	Testista/Código	Título	Fecha y hora	Modalidad
Presidente: Mg Ruth Yenny Chura Mufuico Secretaria: Mg. Marleny Montes Salcedo Vocal: Lic. Amalia Centurión Magno Asesora: Mg. Ana Luz Flores Mamani	Bach. Samedy Isabel Corzo Checca 201910803 Bach. Candida Nery Lopez Mamani 201221057	Factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026	5 de agosto, a las 15:30pm	Presencial

Regístrese, comuníquese y archívese.



Alifz
Dra. Lili Albertina Fernandez Molocho
DECANA



EVO
Mg. María Esther Valencia Orrillo
SECRETARIA ACADÉMICA

cc:
- Interesado
- Archivo

1.5 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES ASOCIADOS A LA NEUMONÍA NOSOCOMIAL

Elaborado por Moscoso (2023)

La presente ficha de observación tiene como finalidad recolectar información necesaria acerca de la neumonía nosocomial en los pacientes mecánicamente intubados en medicina a las alturas en hospitales de II, III nivel y clínicas privadas de Juliaca durante el periodo 2024.

FICHA DE REGISTRO		
1. DATOS GENERALES		
Ficha N°		
a. 18 – 29		
Edad		
b. 30 – 59		
c. > 60		
Sexo:		
2. DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA NOSOCOMIAL	SI	NO
Para diagnóstico de neumonía nosocomial según definición de la guía IDSA, debe presentar tras 48 horas de ingreso hospitalario, área de nueva consolidación (o empeoramiento de infiltrado previo) más dos clínicos. - Expectorcación purulenta - Fiebre >38°C - Leucocitosis >12000/mm3		
FACTORES INTRÍNSECOS		
3. Antecedente de diabetes mellitus II	SI	NO
4. Antecedente de enfermedad obstructiva crónica	SI	NO
5. Antecedente de enfermedad cerebro vascular	SI	NO
6. Antecedente de COVID 19	SI	NO
7. Saturación de oxígeno menor a 90% al ingreso	SI	NO
FACTORES EXTRÍNSECOS		
8. Uso de sonda nasogástrica	SI	NO
<i>Uso de gastroprotectores:</i>		
9. Uso de Inhibidor de bomba de protones (omeprazol)	SI	NO
10. Uso de antihistamínico H2 (ranitidina)	SI	NO

11.	Ajuste de FiO2 mayor al 40% en primeras 24 horas	SI	NO
FACTORES EN RELACIÓN A LA ATENCIÓN			
12.	Estancia hospitalaria prolongada SI: > 9 días NO: < 9 días	SI	NO
13.	Reingreso hospitalario SI: reingreso al servicio dentro de los 30 días al alta NO	SI	NO
14.	Requerimiento de PEEP mayor a 10 cmH2O por altura	SI	NO
15.	Necesidad de valores ventilatorios diferentes a los estándar por altura	SI	NO

1.7 DECLARACIÓN DE INTERESES

DECLARACIÓN DE INTERESES

Los autores declaran que no presentan conflictos de intereses financieros, profesionales, institucionales o personales que puedan haber influido en el diseño del estudio, la recopilación y análisis de los datos, la interpretación de los resultados o la redacción del presente manuscrito.

Asimismo, los autores manifiestan que la investigación fue desarrollada con independencia científica y que no recibieron apoyo económico, patrocinio, honorarios, subvenciones, beneficios personales ni aportes de organizaciones comerciales relacionados con el estudio.

Todos los autores han revisado y aprobado la versión final del manuscrito y aceptan la responsabilidad sobre el contenido publicado.

Título del manuscrito:

Factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026

Autores:

Samedy Isabel Corzo Checca

Candida Nery Lopez Mamani

Mg. Ana Luz Flores Mamani

Fecha: 14/07/2026

Autor corresponsal:

- **Nombre completo del autor corresponsal :** Samedy Isabel Corzo Checca
- **Institución de afiliación:** Universidad Peruana Unión
- **Dirección institucional:** Carretera Salida a Arequipa Km. 6, Chullunquiani (Autopista Héroes de la Guerra del Pacífico)
- **Correo electrónico:** samedycorzo@upeu.edu.pe
- **ORCID:** 0000-0001-72405275

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO



AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DIGITAL DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Formulario de autorización para la publicación en el Repositorio Institucional de la Universidad Peruana Unión (Repositorio UPeU), de conformidad con el Decreto Legislativo N° 822, Ley de los Derechos de Autor; Ley N° 30035 de Repositorio Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación de Acceso Abierto.

Datos del Trabajo:

Título del trabajo de investigación:		Factores asociados a la neumonía nosocomial en pacientes ventilados mecánicamente en hospitales de Juliaca, 2026	
Título o Grado que opta:	Licenciadas de Enfermería	Fecha de Sustentación:	05/08/2026
Línea de Investigación:		00322 Atención en Enfermería	
Campos de la Investigación y el Desarrollo OCDE:		3.03.03 – Enfermería.	

Datos del Autor:

Autor 1 Nombres y Apellidos:		Samedy Isabel Corzo Checca	
Número de:	☒ DNI ☐ CEXT ☐ Pasaporte	71311190	
Teléfono: +51 982 781 622		Email: samedycorzo@upeu.edu.pe	
Autor 2 Nombres y Apellidos:		Candida Nery Lopez Mamani	
Número de:	☒ DNI ☐ CEXT ☐ Pasaporte	73462970	
Teléfono: +51 918 877 287		Email: nery.lm@upeu.edu.pe	
Autor 3 Nombres y Apellidos:		Mg. Ana Luz Flores Mamani	
Número de:	☒ DNI ☐ CEXT ☐ Pasaporte	42870730	
Teléfono: +51 982 533 868		Email: analuz.flores@upeu.edu.pe .	

Solicitud de Embargo:

En caso que parte(s) del trabajo de investigación forma(n) parte de artículo(s) científico(s) en proceso de revisión por pares para su publicación, mencionar el tiempo de embargo solicitado (Máximo 24 meses a partir de la sustentación) y el nombre de la revista donde está sometiendo su investigación.

Tiempo de Embargo:	
Nombre de la Revista:	Intensive & Critical Care Nursing

Licencia:

Los contenidos de Repositorio UPeU, son distribuidos bajo la Licencia Creative Commons de Atribución-NoComercial-CompartirIgual (CC BY-NC-SA), esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial, siempre y cuando den crédito y licencia a nuevas creaciones bajo los mismos términos. <https://creativecommons.org/licenses/?lang=es>

Autorización:¹

Por medio del presente documento EL AUTOR hace constar que es el titular intelectual del Trabajo de investigación y autoriza a la Universidad Peruana Unión para que efectúe la conservación, preservación, accesibilidad, visibilidad, divulgación, distribución, reproducción y/o comunicación pública con fines académicos o propios de la institución y sin fines de lucro como parte del Repositorio UPeU.

EL AUTOR reconoce que ha desarrollado el trabajo en su totalidad de forma íntegra y consistente cuidando los derechos de autor y de atribución, reconociendo el trabajo intelectual de terceros

De la misma manera, EL AUTOR manifiesta que el contenido académico, literario, la edición y en general cualquier parte del trabajo presentado es de su entera responsabilidad, por lo que deslinda a la Universidad Peruana Unión por cualquier violación a los derechos de autor y/o propiedad intelectual o cualquier responsabilidad relacionada con el trabajo frente a terceros.

Juliaca , 05 de Agosto del año 2025



Autor 1



Autor 2



Autor 3

¹ La firma de la presente autorización puede ser transmitidas de forma electrónica, el autorizador reconoce que la firma digital equivale a su firma autógrafa.