Dirección de Investigación, innovación y
Transferencia tecnológica
Unidad de Repositorio Institucional

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL Y AMBIENTAL

EFICIENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN CINCO MUNICIPALIDADES DE LA PROVINCIA DE JAÉN.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO FORESTAL Y AMBIENTAL.

Autor (A): Bach. López Portocarrero, Gilma Mabel
Asesor: Dra. María Marleni Torres Cruz

Línea de investigación: Innovación Tecnológica para el Desempeño y Competitividad para la Calidad Ambiental.

JAÉN - PERÚ

2026

Gilma Mabel López Portocarrero

EFICIENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS S...

Quick Submit

Quick Submit

Universidad Nacional de Jaen

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::1:3706317291

Fecha de entrega
9 nov 2026, 8:54 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
9 nov 2026, 8:57 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
O_GILMA_MABEL_INFORME_FINAL1_-_Gilma_Mabel_Lpez_Portocarrero.pdf

Tamaño del archivo
5.0 MB

54 páginas

10.048 palabras

58.428 caracteres

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Dra. María Marleni Torres Cruz
Responsable de la Unidad de Investigación
de la Facultad de Ingeniería

2% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

2% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
1% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Dra. María Marleni Torres Cruz
Responsable de la Unidad de Investigación
de la Facultad de Ingeniería

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de Creación N° 29304
Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

FORMATO 03: ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día miércoles 4 de noviembre del año 2026, siendo las 10 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente : Dr. Cirilo Mario Caira Mamani
Secretario : Mg. Annick Estefany Huaccha Castillo
Vocal : Dra. Rosario Yaqueliny Llauce Santamaría

para evaluar la Sustentación del Informe Final:

( ) Trabajo de Investigación
(X) Tesis
( ) Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado: "**EFICIENCIA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN CINCO MUNICIPALIDADES DE LA PROVINCIA DE JAÉN**", presentado por el estudiante/egresado o Bachiller (es) Gilma Mabel López Portocarrero, de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

(X) Aprobar ( ) Desaprobar (X) Unanimidad ( ) Mayoría

Con la siguiente mención:

a)	Excelente	18, 19, 20	( )
b)	Muy bueno	16, 17	( )
c)	Bueno	14, 15	(15)
d)	Regular	13	( )
e)	Desaprobado	12 ó menos	( )

Siendo las ..11:30..... horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

Presidente

Secretario

Vocal

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

ANEXO N°06:

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO

DE LA TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO)

Yo, Gilma Mabel López Portocarrero, egresada de la carrera Profesional de Ingeniería Forestal y Ambiental de la Facultad de Ingeniería Forestal y Ambiental de la Universidad Nacional de Jaén, identificado (a) con DNI 77707786.

Declaro bajo juramento que:

1. Soy Autor del trabajo titulado:

   "Eficiencia en la Administración de la Limpieza Pública para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos en Cinco Municipalidades de la Provincia de Jaén".
   Asesorado por la Dra. Maria Marleni Torres Cruz.
   El mismo que presento bajo la modalidad de Tesis para optar; el Título Profesional/Grado Académico de Ingeniero Forestal y Ambiental.

2. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros, incluidos los derechos de propiedad intelectual. En el sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.

3. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.

4. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.

5. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad Nacional de Jaén.

6. Soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Nacional de Jaén y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.



Bach. Gilma Mabel López Portocarrero
DNI: 77707786

ÍNDICE

Pág.

ÍNDICE DE TABLAS.....3
ÍNDICE DE FIGURAS.....4
RESUMEN.....5
ABSTRACT.....6
I. INTRODUCCIÓN.....7
II. MATERIALES Y METODOS.....9
2.1 Población, muestra y muestreo.....9
2.2 Materiales.....10
2.3 Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección de datos......10
III. RESULTADOS.....14
3.1 Caracterizar los Modelos de Administración Institucionales de Limpieza Pública en cinco Municipalidades de la Provincia de Jaén......14
3.2 Evaluar el nivel de cumplimiento de la limpieza pública en la administración institucional por municipalidad......16
3.3 Comparar la eficiencia en la administración de la limpieza pública entre las municipalidades estudiadas......24
IV. ANÁLISIS DE DATOS.....30
V. DISCUSIÓN.....32
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....34
6.1 Conclusiones.....34
6.2 Recomendaciones.....36
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....38
AGRADECIMIENTO.....42
DEDICATORIA.....43
ANEXOS.....44
Anexo 1: Cuadros de datos por Municipalidad.....44
Anexo 2: Fichas de recolección de información.....49
Anexo 3: Análisis de datos en RStudio.....54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 17
Tabla 2 19
Tabla 3 25
Tabla 4 28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....15
Figura 2.....17
Figura 3.....19
Figura 4.....26
Figura 5.....28
Figura 6.....31

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la eficiencia en la gestión del servicio de limpieza pública en cinco municipalidades de la provincia de Jaén durante los años 2023 y 2024, considerando su nivel de desempeño. Para ello, se desarrolló un estudio cuantitativo, de tipo aplicado y nivel descriptivo-correlacional. La información se obtuvo mediante el análisis documental de reportes de gestión, registros administrativos y datos presupuestales de fuentes oficiales. Asimismo, se utilizó una matriz de gestión empresarial adaptada al estudio y una ficha de registro documental como complemento para organizar los datos y calcular los indicadores de desempeño y eficiencia.

Los resultados mostraron diferencias entre las municipalidades evaluadas. Si bien todas mejoraron su nivel de desempeño durante 2024, los valores de eficiencia fueron distintos, observándose que algunas municipalidades con menores presupuestos alcanzaron mejores resultados en este indicador. Por otro lado, la correlación de Spearman, calculada a partir de diez pares de datos, obtuvo un coeficiente de $\rho = 0{,}0303$ y un valor $p = 0{,}9338$. Esto indica una relación positiva prácticamente nula y estadísticamente no significativa entre el nivel de desempeño y la eficiencia. Por tanto, no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar que existe una relación significativa entre ambas variables. En conjunto, los resultados resaltan la importancia de evaluar tanto el cumplimiento de las actividades como los recursos destinados al servicio de limpieza pública.

Palabras clave: desempeño institucional, eficiencia, gestión pública, residuos sólidos, municipalidades.

ABSTRACT

The present research aimed to analyze the efficiency of public cleaning service management in five municipalities in the province of Jaén during 2023 and 2024, considering their performance levels. To this end, a quantitative, applied study with a descriptive-correlational level was conducted. Information was obtained through documentary analysis of management reports, administrative records, and budget data from official sources. Likewise, a business management matrix adapted to the study and a documentary data recording form were used as complementary tools to organize the data and calculate performance and efficiency indicators.

The results showed differences among the municipalities evaluated. Although all of them improved their performance levels in 2024, their efficiency values varied, with some municipalities with smaller budgets achieving better results in this indicator. On the other hand, Spearman's correlation, calculated using ten pairs of data, yielded a coefficient of $\rho = 0.0303$ and a p-value of 0.9338. This indicates a practically negligible positive correlation that was not statistically significant between the performance level and efficiency. Therefore, there was insufficient statistical evidence to conclude that a significant relationship exists between the two variables. Overall, the results highlight the importance of evaluating both the fulfillment of activities and the resources allocated to the public cleaning service.

Keywords: institutional performance, efficiency, public management, solid waste, municipalities.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión de residuos sólidos constituye uno de los principales desafíos para los gobiernos locales, especialmente en contextos donde el crecimiento urbano y poblacional ha incrementado de manera sostenida la generación de desechos. Esta situación exige que las municipalidades implementen sistemas de limpieza pública capaces de responder de forma eficiente, garantizando no solo condiciones adecuadas de salubridad, sino también la sostenibilidad ambiental del territorio. A pesar de ello, en muchos países en desarrollo estos sistemas siguen presentando diversas limitaciones asociadas a factores institucionales, técnicos y financieros, por lo que esta situación termina afectando directamente la calidad del servicio brindado (Guerrero et al., 2013; Kaza et al., 2018).

Dentro de este marco, el desempeño institucional se ha consolidado como un elemento clave para evaluar la gestión pública, ya que permite observar en qué medida las organizaciones cumplen con sus objetivos y responden a las demandas de la ciudadanía, aunque distintos autores advierten que este análisis no debería centrarse únicamente en el cumplimiento de metas, sino que también debe considerar la capacidad de generar resultados eficientes con los recursos disponibles (Bouckaert & Halligan, 2008; Andrews & Entwistle, 2010), es decir, no basta con cumplir, sino que también es necesario comprender cómo se logra ese cumplimiento.

En cuanto a la eficiencia en la gestión de servicios públicos, esta implica alcanzar los mejores resultados utilizando la menor cantidad de recursos posible, de modo que en el caso específico de la limpieza pública la literatura ha demostrado que no depende únicamente del nivel de inversión, sino también de factores operativos como la planificación del servicio, la organización de rutas, la gestión del personal y el uso adecuado de los equipos (Mazzanti et al., 2022; Wilson et al., 2015), por lo que incluso

municipalidades con recursos limitados pueden obtener buenos resultados si gestionan adecuadamente sus procesos internos.

Desde esta perspectiva, la evaluación de la gestión de residuos sólidos requiere el uso de indicadores que permitan analizar de manera conjunta tanto el desempeño como la eficiencia, ya que estos funcionan como herramientas fundamentales para la toma de decisiones al facilitar la identificación de debilidades y oportunidades de mejora en la prestación del servicio (da Cruz et al., 2018; Morrissey & Browne, 2014).

En el caso del Perú, las municipalidades enfrentan diversas dificultades en la gestión de la limpieza pública, entre las que destacan las limitaciones presupuestales, las debilidades en la planificación y la escasa implementación de sistemas de evaluación, por lo que estas condiciones generan brechas en la calidad del servicio y dificultan alcanzar niveles adecuados de eficiencia, situación que también se ha evidenciado en otros países de América Latina (Abarca Guerrero et al., 2013; CEPAL, 2020).

Ante este panorama, resulta pertinente analizar de manera conjunta el desempeño que tienen y la eficiencia en la administración de la limpieza pública, con el propósito de comprender si existe una relación entre ambas variables o si responden a dinámicas distintas dentro de la gestión municipal, por ello la presente investigación se centra en cinco municipalidades de la provincia de Jaén y evalúa su comportamiento durante los años 2023 y 2024 mediante un enfoque cuantitativo junto con el uso de herramientas estadísticas como la correlación de Spearman.

Para cerrar, este estudio busca aportar evidencia empírica que contribuya a mejorar la gestión municipal de residuos sólidos, promoviendo un uso más eficiente de los recursos y fortaleciendo la toma de decisiones basada en información, además de evidenciar que la eficiencia del servicio no necesariamente se explica únicamente por el

nivel de desempeño, lo que abre la necesidad de incorporar otros factores en el análisis de la gestión pública.

II. MATERIALES Y METODOS

2.1 Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por las 12 municipalidades de la provincia de Jaén. A partir de esta población, el tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula establecida en la Guía para la elaboración de proyectos de Caracterización de residuos sólidos aprobado mediante R.J. N.° 109-2003-INRENA, expresada como (N = a + b(S), cuyo resultado fue de cinco municipalidades. Posteriormente, la selección se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando criterios de distribución territorial. Para ello, se seleccionaron cuatro municipalidades distritales tomando en cuenta su extensión territorial: Bellavista y Pomahuaca, por presentar una mayor extensión, y Las Pirias y Huabal, por tener una menor extensión territorial. Asimismo, se incorporó a la Municipalidad Provincial de Jaén, por ser la capital de la provincia, con la finalidad de contar con un punto de comparación entre la gestión provincial y la distrital. De esta manera, la muestra quedó conformada por cinco municipalidades, lo que permitió comparar el desempeño institucional y la eficiencia en la gestión del servicio de limpieza pública entre las municipalidades seleccionadas.

Finalmente, se consideró información correspondiente a los años 2023 y 2024, lo que permitió analizar y comparar el comportamiento del desempeño institucional y la eficiencia en la administración del servicio de limpieza pública en cada una de las municipalidades evaluadas.

2.2 Materiales

- Reportes de la plataforma SIGERSOL
- Portal de transparencia económica del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
- Documentos de gestión municipal, tales como reportes, informes técnicos y registros administrativos vinculados al servicio de limpieza pública.
- Ficha de registro de datos, elaborada para organizar y sistematizar la información de los indicadores de desempeño y eficiencia.
- Software Microsoft Excel, utilizado para la organización, procesamiento y cálculo de los datos.
- Software estadístico R Studio, empleado para el análisis correlacional mediante el coeficiente de Spearman.

2.3 Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección de datos.

2.3.1 Métodos

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que se trabajó con datos numéricos relacionados con el desempeño institucional y la eficiencia en la gestión de la limpieza pública. Este enfoque permitió medir y comparar los resultados obtenidos en cada una de las municipalidades evaluadas.

Asimismo, se empleó el método analítico-comparativo, debido a que fue necesario descomponer la información en variables e indicadores específicos para poder analizar el comportamiento de cada municipalidad y establecer diferencias entre ellas.

De forma similar se optó por un enfoque correlacional debido a que el estudio tuvo como objetivo identificar si existía relación entre el nivel de desempeño institucional y la eficiencia en la gestión del servicio por lo cual se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman para realizar dicho análisis

2.3.2 Técnicas

Para recolectar la información se recurrió al análisis documental, ya que esta técnica se basó en revisar reportes, registros administrativos y documentos institucionales vinculados con la gestión de la limpieza pública en las municipalidades estudiadas.

A partir de ello fue posible obtener información relevante directamente de fuentes oficiales de plataforma como SIGERSOL y el Portal Web del MEF, por lo que no fue necesario intervenir en el entorno de estudio, lo cual a su vez permitió realizar un análisis más objetivo de la realidad evaluada.

2.3.3 Procedimientos

La investigación se llevó a cabo siguiendo una secuencia ordenada y progresiva, de modo que en un primer momento se recopiló la información correspondiente a los años 2023 y 2024 de las municipalidades seleccionadas, tras lo cual estos datos fueron sistematizados en una base digital en la que se organizaron de acuerdo con las variables e indicadores previamente establecidos.

Posteriormente se realizó una revisión detallada con la finalidad de asegurar la coherencia y consistencia de la información, por lo que se identificaron y corrigieron posibles errores o vacíos, de manera que después de este proceso de depuración los datos pudieron ser procesados para calcular los indicadores de desempeño y eficiencia.

Durante la recopilación de información se presentaron limitaciones en el acceso a los registros documentales de algunas municipalidades. A pesar de haberse presentado solicitudes formales para obtener la información faltante, no fue posible acceder a la totalidad de los documentos correspondientes al periodo de estudio. Por ello, los indicadores se calcularon a partir de la información disponible en cada caso, reconociendo que esta limitación condiciona la comparabilidad de algunos resultados entre municipalidades y años.

Finalmente se llevó a cabo el análisis estadístico junto con la interpretación de los resultados obtenidos, lo cual permitió responder de forma clara a los objetivos planteados en la investigación.

2.3.4 Instrumentos de recolección de datos

Para la presente investigación se empleó la técnica de análisis documental y como instrumento principal se utilizó la matriz de gestión empresarial, adaptada de acuerdo con los objetivos y las características del estudio, la cual permitió organizar la información relacionada con los indicadores de desempeño institucional y eficiencia de las municipalidades evaluadas.

Asimismo, como complemento se utilizó una ficha de registro de datos (ficha de análisis documental), que facilitó la recopilación y sistematización de la información oficial obtenida del Ministerio del Ambiente (MINAM) y de la plataforma de Consulta Amigable del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), correspondiente al periodo 2023-2024. Finalmente, no se realizó una validación independiente de esta ficha mediante juicio de expertos ni se determinó su confiabilidad, debido a que cumplió una función complementaria de registro y organización de información documental.

2.3.4.1 Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó en dos momentos, de modo que primero se trabajó con estadística descriptiva para organizar la información en tablas y gráficos, lo cual ayudó a ver con mayor claridad cómo se comportaban los indicadores en cada municipalidad.

Después se pasó a una segunda etapa en la que se aplicó la correlación de Spearman para evaluar la relación entre el nivel de desempeño y la eficiencia, ya que esta prueba se ajustaba mejor a las características de los datos y al tamaño de la muestra, por lo que permitió identificar el grado de asociación entre ambas variables.

2.3.4.2 Tipo de investigación

La investigación se enmarca en un enfoque de tipo aplicado debido a que está orientada a generar información útil, por lo que busca contribuir de manera práctica a mejorar la gestión de la limpieza pública en las municipalidades estudiadas.

De igual manera, se enmarca en un nivel descriptivo–correlacional, puesto que, por un lado, se encarga de describir el comportamiento de las variables analizadas y, por otro, examina la relación que existe entre ellas, permitiendo identificar posibles asociaciones dentro del estudio.

2.3.4.3 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es no experimental, dado que no se manipularon las variables, sino que fueron analizadas tal como se presentan en la realidad. Además, corresponde a un diseño transversal, ya que la información fue recopilada en un periodo determinado, permitiendo analizar la situación de las municipalidades durante los años 2023 y 2024.

III. RESULTADOS

3.1 Caracterizar los Modelos de Administración Institucionales de Limpieza Pública en cinco Municipalidades de la Provincia de Jaén.

En el ámbito municipal peruano, el servicio de limpieza pública se financia principalmente a través del cobro de arbitrios, es decir, un pago que realiza la ciudadanía a cambio de servicios como el barrido de calles, la recolección y la disposición de residuos, por lo que esta fuente resulta fundamental para mantener el servicio en funcionamiento, ya que permite a las municipalidades cubrir sus costos operativos mediante un sistema regulado por ordenanzas locales y respaldado por estudios técnicos (El Peruano, 2021; Ministerio de Economía y Finanzas, 2004).

Una vez que se recaudan los arbitrios, estos recursos pasan por un proceso administrativo interno en el que intervienen distintas áreas municipales, entre ellas las gerencias de administración tributaria y de servicios públicos, de modo que cada una cumple un rol específico en la distribución y asignación del dinero hasta que finalmente llega al área operativa encargada de ejecutar el servicio de limpieza pública (Municipalidad de Huachipa, 2023), por lo que este flujo permite organizar el uso de los recursos, aunque su eficiencia depende en gran medida de la capacidad de gestión de cada gobierno local.

En el desarrollo del estudio institucional se pudo identificar la presencia del modelo de administración directa, por lo que el propio municipio asume de manera integral la ejecución del servicio. En este enfoque, la municipalidad utiliza su propio personal, infraestructura y logística para planificar, ejecutar y supervisar el servicio de limpieza pública, sin recurrir a empresas privadas (Construmatica, 2009). Es decir, el servicio es brindado como uno más entre sus áreas municipales, bajo la normativa legal vigente para gobiernos locales. Esta forma de gestión ofrece mayor control sobre el uso de los recursos

y la calidad del servicio, aunque también exige contar con personal capacitado, equipos adecuados y una gestión eficiente para evitar sobrecostos o deficiencias (Ley Orgánica de Municipalidades N.º 27972, 2003).

Los esquemas de financiamiento y administración pueden variar significativamente entre municipalidades. Por ejemplo, en Bellavista y la Municipalidad Provincial de Jaén, los arbitrios son recaudados directamente de la población, y estos fondos se canalizan a través de un sistema interno hacia el área operativa encargada del servicio. Esta estructura permite que el financiamiento del servicio esté directamente vinculado al aporte ciudadano, lo que fomenta una mayor transparencia y sentido de corresponsabilidad (MEF, 2004; ANDINA, 2024).

Por otro lado, municipalidades como Pomahuaca**,** Huabal y Las Pirias no cuentan con un sistema específico de cobro de arbitrios. En su lugar, destinan recursos de su presupuesto general proveniente de transferencias del Estado (FONCOMUN) para cubrir el servicio.

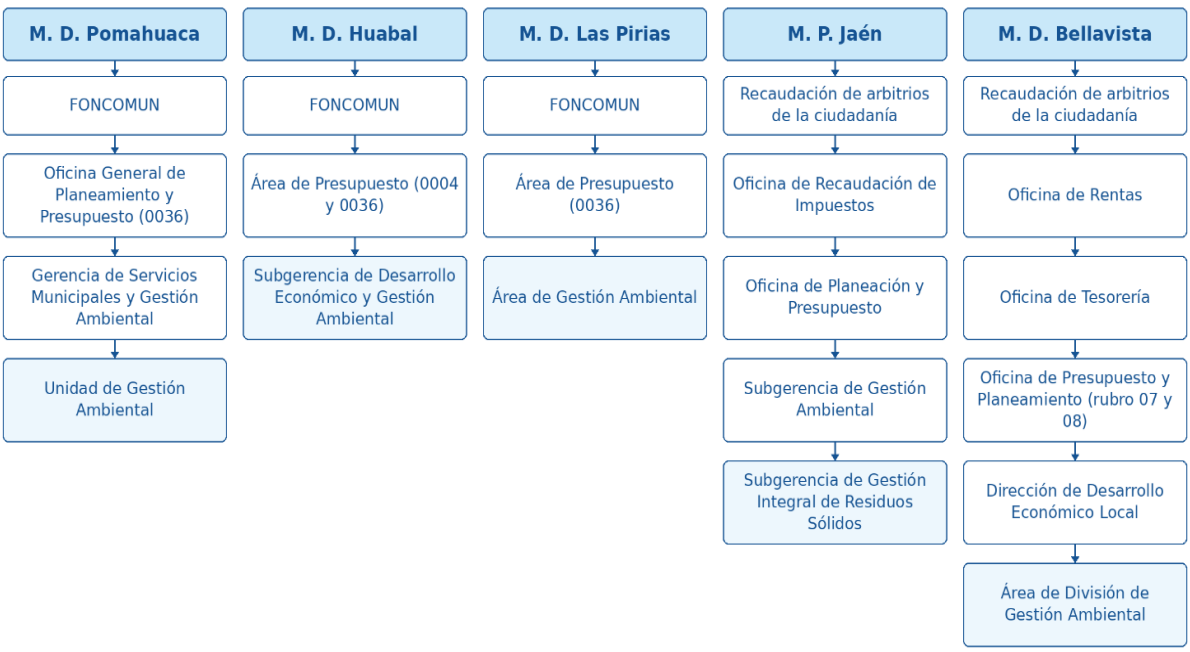


Figura 1: *Fuentes de financiamiento y áreas municipales que intervienen en la administración del servicio de limpieza pública*

Este enfoque puede limitar la sostenibilidad del sistema, ya que depende de la disponibilidad de recursos y no promueve una relación directa entre el servicio prestado y el financiamiento ciudadano (El Peruano, 2021).

3.2 Evaluar el nivel de cumplimiento de la limpieza pública en la administración institucional por municipalidad.

Para evaluar el nivel de cumplimiento de la limpieza pública en las cinco municipalidades de la provincia de Jaén (Bellavista, Pomahuaca, Huabal, Las Pirias y Jaén), se utilizó la Matriz de Desempeño Institucional, adaptada de la propuesta del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (Arriagada, 2002, p. 119). Esta herramienta permitió evaluar la gestión del servicio a través de ocho indicadores, cada uno con una ponderación específica: cumplimiento de plazos (10 %), cumplimiento de presupuesto (10 %), cumplimiento de calidad (15 %), utilización de los recursos (10 %), innovación en el proceso (10 %), innovación en los equipos (10 %), eficiencia en el proceso (20 %) y reducción de costos en el proceso (15 %).

Para determinar el desempeño institucional, primero se comparó el resultado obtenido en cada indicador con los rangos establecidos en el baremo, lo que permitió identificar su nivel de desempeño. Posteriormente, se multiplicó este nivel por la ponderación asignada a cada indicador y se sumaron los puntajes obtenidos para calcular el resultado de cada municipalidad.

En cuanto a los resultados de los años 2023 y 2024, se observó una mejora en el desempeño institucional de las cinco municipalidades evaluadas. Jaén presentó el mayor incremento, con 16.5 puntos porcentuales, seguida de Bellavista, que aumentó 15 puntos. Por su parte, Pomahuaca y Huabal registraron una mejora de 3 puntos, mientras que Las Pirias presentó el menor incremento, con 2 puntos porcentuales. Estos resultados

permiten apreciar los avances alcanzados por cada municipalidad durante el periodo de estudio.

Tabla 1

Desempeño institucional ponderado de las municipalidades durante los años 2023 y 2024

Municipalidad	2023	2024	Puntos porcentuales
M. Distrital de Bellavista	55.5%	70.5%	15.00
M. Distrital de Pomahuaca	67.0%	70.0%	3.00
M. Distrital de Huabal	48.0%	51.0%	3.00
M. Distrital Las Pirias	65.0%	67.0%	2.00
M. Provincial de Jaén	60.0%	76.5%	16.50

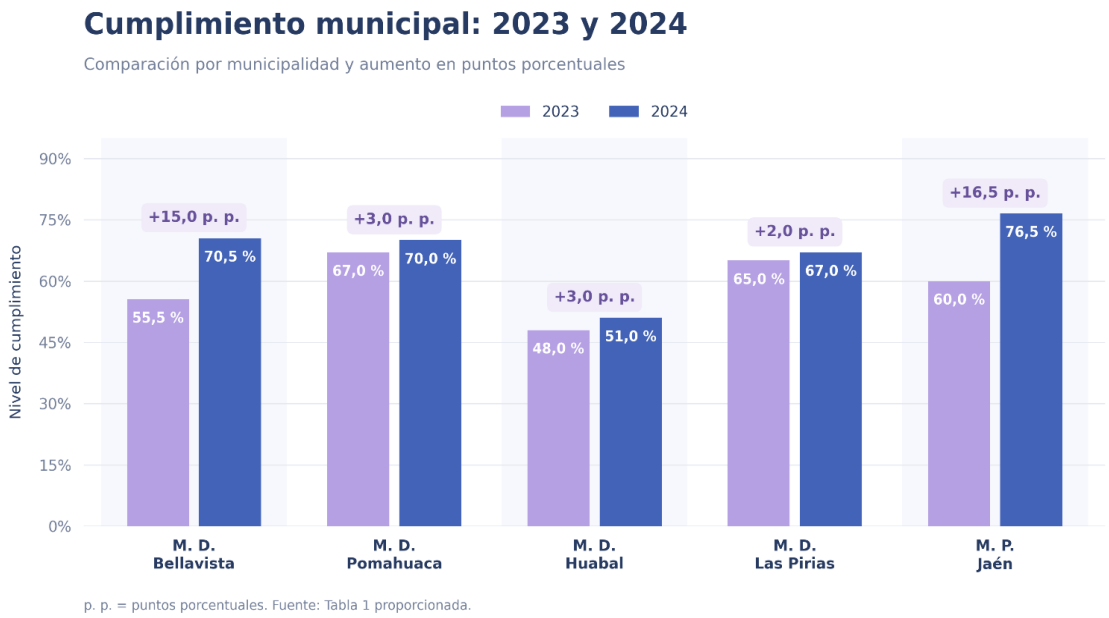


Figura 2: *Desempeño institucional ponderado de las cinco municipalidades durante 2023 y 2024*

Como se observa en la Tabla 1, las cinco municipalidades evaluadas presentaron una mejora en el nivel de cumplimiento institucional durante el año 2024 en comparación con el 2023. Entre ellas, la Municipalidad Provincial de Jaén registró el mayor incremento, al pasar de 60,0 % a 76,5 %, lo que representa una diferencia de 16,5 puntos porcentuales. Este avance podría estar relacionado con mejoras en la gestión de los recursos y en los procesos institucionales, aunque los resultados no permiten establecer una causa específica.

Por otro lado, la Municipalidad Distrital de Las Pirias presentó el menor incremento, al pasar de 65,0 % a 67,0 %, con una diferencia de 2 puntos porcentuales. Asimismo, la Municipalidad Distrital de Huabal registró el nivel de cumplimiento institucional más bajo en ambos años, con 48,0 % en 2023 y 51,0 % en 2024. Estos resultados muestran que, si bien todas las municipalidades lograron avances, todavía existen diferencias en el nivel de cumplimiento institucional, por lo que resulta importante continuar fortaleciendo la gestión de los recursos, la innovación y la eficiencia de los procesos relacionados con el servicio de limpieza pública.

Por otro lado, al analizar los resultados de manera desagregada por indicadores, se identificaron variaciones importantes entre las municipalidades, lo que permitió reconocer diferencias en el nivel de cumplimiento institucional y en los aspectos que requieren mayor atención.

Tabla 2

Porcentajes de cumplimiento por indicador y municipalidad durante los años 2023 y 2024

Indicador	Bellavista 2023	Bellavista 2024	Pomahuaca 2023	Pomahuaca 2024	Huabal 2023	Huabal 2024	Las Pirias 2023	Las Pirias 2024	Jaén 2023	Jaén 2024
Cumplimiento de plazos	98%	95%	98%	95%	39%	39%	98%	95%	88%	96%
Cumplimiento de presupuesto	75%	96%	98%	97%	100%	98%	98%	91%	87%	100%
Cumplimiento de calidad	93%	96%	96%	96%	28%	28%	88%	89%	86%	93%
Utilización de los recursos	23%	96%	13%	15%	6%	5%	14%	11%	2%	4%
Innovación en el proceso	NC	20%	20%	20%	NC	40%	NC	NC	60%	80%
Innovación en los equipos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	86%	93%
Eficiencia en el proceso	40%	56%	79%	85%	79%	79%	88%	91%	54%	93%
Reducción de costos en el proceso	NC	50%	14%	14%	-17%	-17%	NC	-33%	-21%	11%

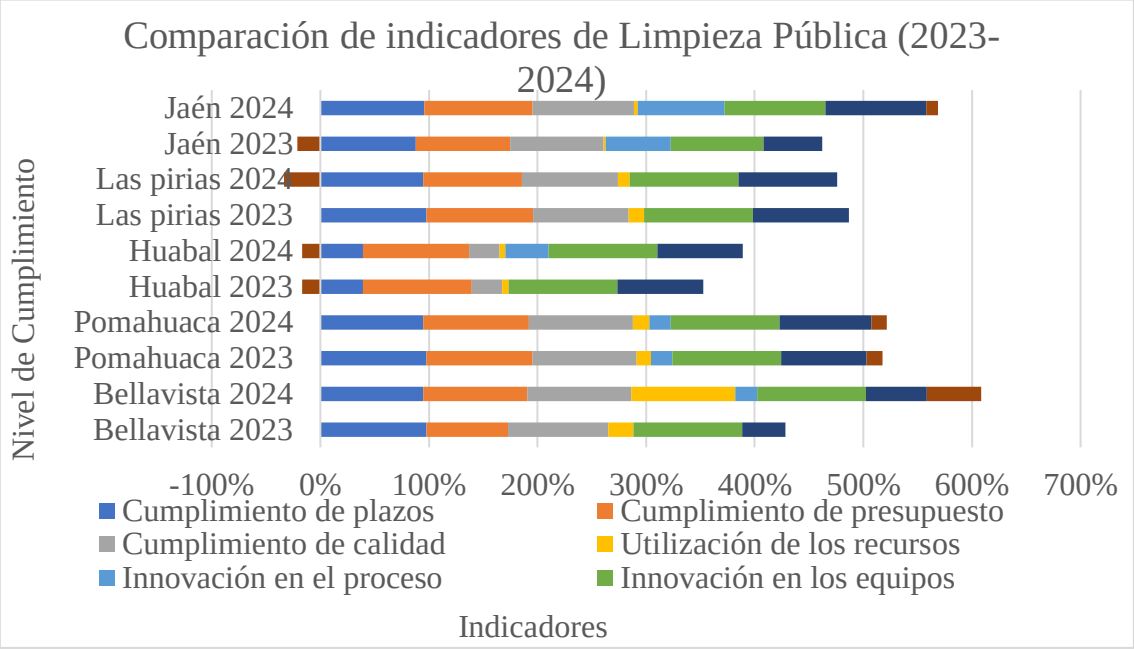


Figura 3: *Nivel de cumplimiento por indicador y municipalidad*

Se utilizó la denominación NC (no calculable) cuando no fue posible obtener el porcentaje de reducción de costos porque el gasto estimado tomado como referencia era igual a cero. En este caso no se puede realizar el cálculo porcentual. Por ello se empleó NC en lugar de 0 %. De esta manera se diferencia un resultado que no puede calcularse de otro que representa una reducción del 0 % en los costos.

Por otra parte, el análisis de los indicadores permite reconocer los factores que favorecen o limitan el desempeño institucional. A partir de estos resultados es posible identificar los aspectos que necesitan mayor atención y plantear estrategias de mejora de acuerdo con las necesidades de cada municipalidad. Para facilitar la comprensión de los datos se presentan en el Anexo I las matrices aplicadas a cada municipalidad durante los años 2023 y 2024.

Cumplimiento de plazos

En cuanto al cumplimiento de plazos, Bellavista y Pomahuaca disminuyeron de 98 % en 2023 a 95 % en 2024. Las Pirias presentó la misma variación al pasar de 98 % a 95 %. En cambio, Huabal mantuvo un resultado de 39 % durante ambos años por lo que no mostró cambios en este indicador. Por su parte, Jaén mejoró su cumplimiento al pasar de 88 % a 96 %.

En general, la mayoría de las municipalidades registró una disminución de tres puntos porcentuales. Sin embargo, Jaén presentó una mejora y Huabal conservó el mismo nivel de cumplimiento durante el periodo evaluado.

Cumplimiento del presupuesto

Respecto al cumplimiento del presupuesto, Bellavista mostró una mejora considerable al pasar de 75 % en 2023 a 96 % en 2024. Por el contrario, Pomahuaca registró una ligera disminución de 98 % a 97 %. Asimismo, Huabal pasó de 100 % a 98 % mientras que Las Pirias disminuyó de 98 % a 91 %.

En el caso de Jaén se observó un incremento de 87 % a 100 % con lo que alcanzó el cumplimiento total del presupuesto considerado en el indicador. En conjunto, los resultados muestran que la mayoría de las municipalidades mantuvo porcentajes elevados, aunque algunas presentaron reducciones entre ambos años. A diferencia de ellas, Bellavista y Jaén lograron avances importantes en el cumplimiento presupuestal.

Cumplimiento de calidad

En el indicador de cumplimiento de calidad, Bellavista aumentó de 93 % en 2023 a 96 % en 2024. Por su parte, Pomahuaca mantuvo el mismo resultado de 96 % durante ambos años. En Huabal tampoco se observaron cambios debido a que permaneció en 28 %.

Mientras tanto, Las Pirias presentó un ligero incremento de 88 % a 89 % y Jaén mejoró de 86 % a 93 %. De acuerdo con estos resultados, Bellavista, Las Pirias y Jaén registraron avances en el cumplimiento de calidad. Pomahuaca conservó su porcentaje inicial mientras que Huabal continuó presentando el menor nivel de cumplimiento entre las municipalidades evaluadas.

Utilización de los recursos

Los resultados del indicador de utilización de los recursos muestran diferencias entre las municipalidades durante el periodo evaluado. Bellavista registró el mayor incremento al

pasar de 23 % en 2023 a 96 % en 2024. Asimismo, Pomahuaca presentó un aumento de 13 % a 15 % aunque la variación fue menor.

En contraste, Huabal disminuyó de 6 % a 5 % y Las Pirias pasó de 14 % a 11 %. Por otro lado, Jaén aumentó de 2 % a 4 %. En conjunto, Bellavista presentó la variación más importante mientras que Pomahuaca y Jaén registraron incrementos menores. En cambio, Huabal y Las Pirias mostraron reducciones en sus resultados.

Innovación en el proceso.

En cuanto a la innovación en el proceso, se observó que Bellavista y Huabal presentaron resultados no calculables (NC) durante el año 2023. Sin embargo, para 2024 registraron valores de 20 % y 40 %, respectivamente. Por su parte, Pomahuaca mantuvo un cumplimiento del 20 % en ambos años, sin presentar variaciones en este indicador. Por otro lado, en Las Pirias no fue posible calcular los resultados durante ninguno de los dos años evaluados. En cambio, Jaén mostró una mejora al pasar de 60 % en 2023 a 80 % en 2024, alcanzando así el porcentaje más alto entre las cinco municipalidades.

De esta manera, los resultados permiten observar diferencias en la innovación de los procesos de las municipalidades evaluadas. Asimismo, es importante considerar que los valores registrados como no calculables no permiten establecer si hubo una mejora o disminución respecto al año anterior, por lo que estos casos deben interpretarse con precaución al momento de comparar los resultados.

Innovación en los equipos.

Respecto a la innovación en los equipos, Bellavista, Pomahuaca, Huabal y Las Pirias mantuvieron un cumplimiento del 100 % durante 2023 y 2024. En cambio, Jaén pasó de 86 % en 2023 a 93 % en 2024 lo que representa una mejora de siete puntos porcentuales.

Por tanto, cuatro municipalidades conservaron el mismo nivel de cumplimiento durante el periodo evaluado. Jaén fue la única que registró un incremento en este indicador.

Eficiencia en el proceso

En relación con la eficiencia en el proceso, Bellavista aumentó de 40 % en 2023 a 56 % en 2024. De igual manera, Pomahuaca mejoró de 79 % a 85 %. En el caso de Huabal, el resultado se mantuvo en 79 % durante ambos años mientras que Las Pirias pasó de 88 % a 91 %.

Por su parte, Jaén registró el mayor incremento al pasar de 54 % a 93 %. De esta manera alcanzó el porcentaje más alto entre las municipalidades evaluadas en 2024. En general, cuatro municipalidades mejoraron sus resultados en este indicador mientras que Huabal mantuvo el mismo porcentaje durante todo el periodo de estudio.

Reducción de costos en el proceso

En cuanto a la reducción de costos en el proceso, se observaron diferencias entre las municipalidades durante los años 2023 y 2024. Bellavista presentó un resultado no calculable (NC) en 2023, mientras que en 2024 alcanzó una reducción del 50 %. Por su parte, Pomahuaca mantuvo un 14 % en ambos años, al igual que Huabal, que registró −17 % durante todo el periodo evaluado, lo que indica que sus costos reales superaron los gastos estimados.

En Las Pirias no fue posible calcular este indicador en 2023, mientras que en 2024 se registró un valor de −33 %. En cambio, Jaén mostró una mejora al pasar de −21 % a 11 %, logrando una reducción de costos durante el segundo año.

En general, los resultados muestran que Jaén presentó una evolución favorable, mientras que Pomahuaca y Huabal mantuvieron sus porcentajes y Las Pirias registró un resultado desfavorable. Asimismo, aunque Bellavista alcanzó una reducción del 50 % en 2024, no fue posible determinar su variación respecto al año anterior debido al resultado no calculable de 2023. De esta manera, se evidencian diferencias en el comportamiento de los costos del servicio de limpieza pública entre las municipalidades evaluadas.

3.3 Comparar la eficiencia en la administración de la limpieza pública entre las municipalidades estudiadas.

La evaluación de la eficiencia en la administración de la limpieza pública permite identificar el grado en que las municipalidades logran resultados con los recursos asignados. Para este fin, se utilizó un enfoque cuantitativo sustentado en dos indicadores clave: el nivel de eficiencia y la relación costo-efectividad. Ambos indicadores permiten una comparación objetiva entre los gobiernos locales.

La eficiencia se calculó mediante la fórmula:

Nivel de eficiencia = (Nivel de cumplimiento / servicio de limpieza) x 100

- Nivel de cumplimiento: indicador cumplimiento de plazos.
- Servicio de limpieza: Presupuesto asignado para cada año

Para realizar este cálculo, el cumplimiento de los plazos se expresó en forma de proporción; por ejemplo, un 98 % de cumplimiento se registró como 0,98. Por su parte, los presupuestos asignados en cada año se expresaron en miles de soles. De esta manera,

se aplicó el mismo procedimiento de cálculo en las cinco municipalidades y durante los dos años evaluados, lo que permitió mantener un criterio uniforme en el análisis.

- **Comparación del nivel de eficiencia en la limpieza pública (2023-2024)**

La Tabla 3 muestra los niveles de eficiencia obtenidos por cada municipalidad durante los años 2023 y 2024, en función del cumplimiento del servicio frente al presupuesto asignado:

Tabla 3

Nivel de eficiencia en la limpieza pública por municipalidad (2023–2024)

Municipalidad	Año	Cumplimiento de plazos	Presupuesto (S/. miles)	Nivel de Eficiencia %
Bellavista	2023	0.98	1661.54	0.059
	2024	0.95	4827.63	0.020
Pomahuaca	2023	0.98	75.64	1.296
	2024	0.95	66.97	1.419
Huabal	2023	0.39	55.27	0.706
	2024	0.39	68.15	0.572
Las Pirias	2023	0.98	93.89	1.044
	2024	0.95	117.08	0.811
Jaén	2023	0.88	2520.80	0.035
	2024	0.96	1481.70	0.065

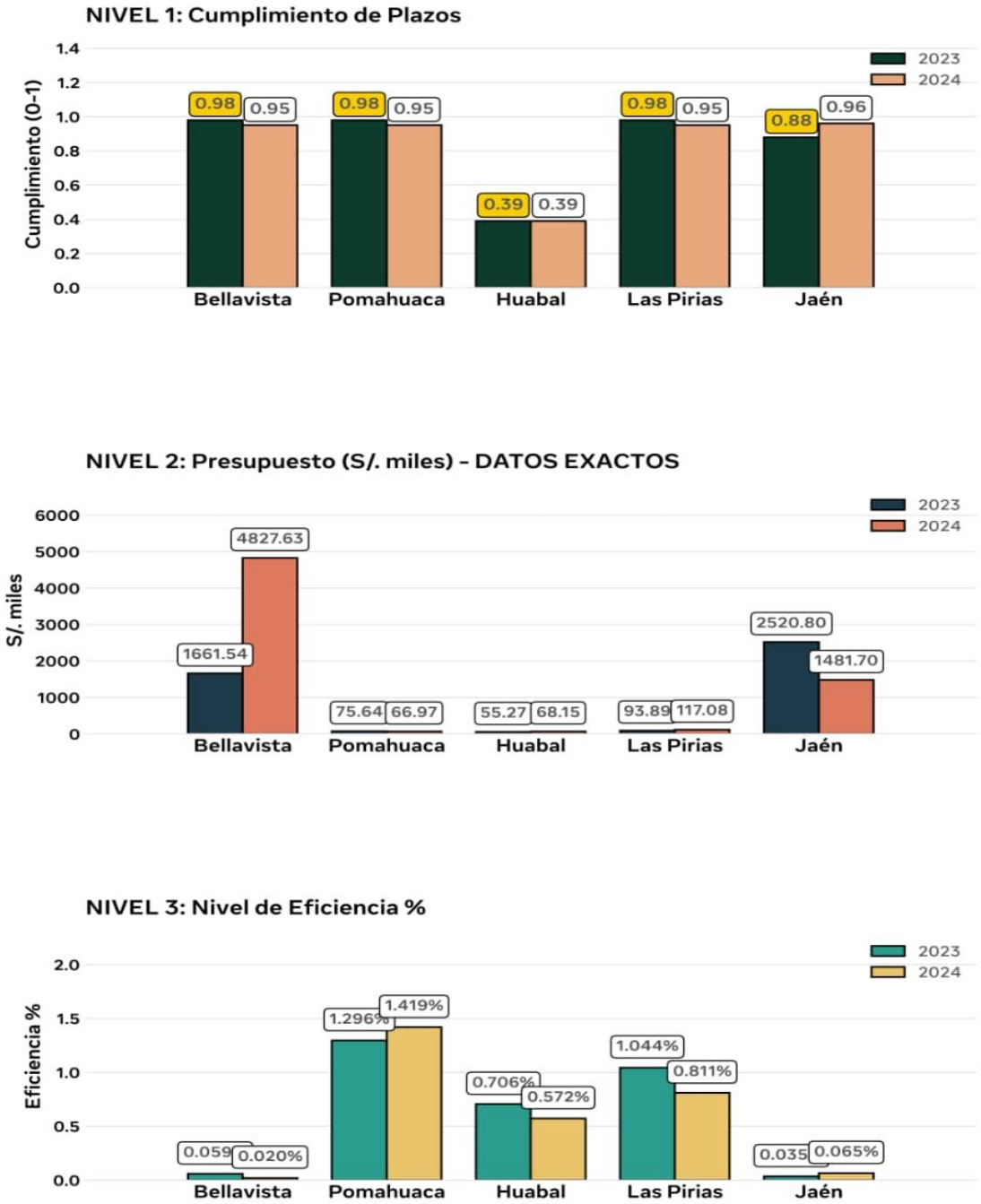


Figura 4: *Cumplimiento de plazos, presupuesto asignado y nivel de eficiencia del servicio de limpieza pública en las cinco municipalidades durante 2023 y 2024.*

Los resultados muestran que la Municipalidad Distrital de Pomahuaca presentó los mayores niveles de eficiencia durante ambos años, con 1,296 % en 2023 y 1,419 % en 2024. Asimismo, Las Pirias alcanzó un resultado destacado en 2023, con 1,044 %. Por su parte, Huabal registró una disminución al pasar de 0,706 % en 2023 a 0,572 % en 2024.

Por otro lado, Bellavista y Jaén presentaron los niveles más bajos de eficiencia, a pesar de contar con los presupuestos más elevados entre las municipalidades evaluadas. En el caso de Bellavista, el indicador disminuyó de 0,059 % a 0,020 %, mientras que su presupuesto aumentó de S/ 1 661,54 a S/ 4 827,63 miles. En cambio, Jaén registró un incremento de 0,035 % a 0,065 %, acompañado de una reducción presupuestal de S/ 2 520,80 a S/ 1 481,70 miles.

De esta manera, los resultados permiten observar que las municipalidades con mayores presupuestos no necesariamente alcanzaron los valores más altos en el indicador de eficiencia. Sin embargo, es importante considerar que este indicador relaciona el cumplimiento de plazos con el presupuesto asignado, por lo que sus resultados reflejan esa relación y no permiten determinar, por sí solos, si los recursos fueron administrados de manera adecuada.

- **Análisis de la relación costo-efectividad (2024)**

Asimismo, se estimó la relación costo-efectividad con base en la siguiente fórmula propuesta por Billorou et al. (2011):

Relación costo-efectividad = (Valor presente de los costos / Impacto) x 100

- Valor presente de los costos: presupuesto 2024 (S/. miles)
- Impacto: diferencia entre el nivel de cumplimiento de 2024 y el de 2023, expresada en puntos porcentuales.

A continuación, se presenta la Tabla 4 con la relación costo-efectividad de cada municipalidad, donde se observa el costo relativo para lograr el impacto registrado entre ambos años:

Tabla 4

Relación costo-efectividad en la administración de la limpieza pública por municipalidad (2024).

Municipalidad	Presupuesto 2024 (S/ miles)	Cumplimiento 2023	Cumplimiento 2024	Impacto (puntos porcentuales	Relación costo-efectividad (miles de S/ por unidad de impacto)
Bellavista	4827.63	53.5%	76.1%	22.6	21361.19
Pomahuaca	66.97	64.7%	65.2%	0.5	13394.00
Huabal	68.15	42.0%	46.5%	4.5	1514.44
Las Pirias	117.08	60.8%	55.3%	-5.5	-2128.73
Jaén	1481.70	55.1%	71.1%	16.0	9260.63

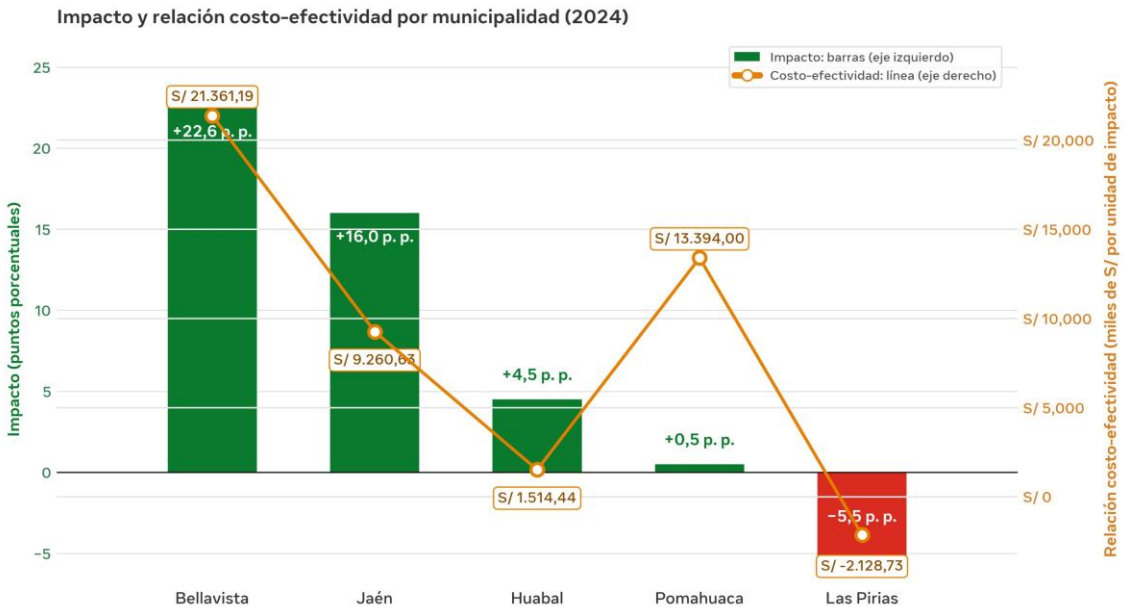


Figura 5: *Impacto y relación costo-efectividad del servicio de limpieza pública en las cinco municipalidades en 2024*

En cuanto a los resultados de la Tabla 4, Bellavista presentó el valor más alto de la relación costo-efectividad, con 21361,19, seguido de Pomahuaca con 13394,00. Por su parte, Jaén registró 9260,63 y Huabal alcanzó 1514.44. En cambio, Las Pirias presentó un resultado negativo de −2128,73, debido a que su nivel de cumplimiento disminuyó de 60,8 % en 2023 a 55,3 % en 2024, lo que representa una reducción de 5,5 puntos porcentuales.

Asimismo, se observó que Bellavista alcanzó el mayor incremento en el nivel de cumplimiento, con 22,6 puntos porcentuales, seguida de Jaén con 16 puntos. Por el contrario, Pomahuaca presentó el menor incremento positivo, con 0,5 puntos porcentuales, mientras que Huabal registró una mejora de 4,5 puntos porcentuales.

De manera general, los resultados muestran diferencias entre las municipalidades evaluadas. Sin embargo, es importante considerar que un valor más alto en la relación costo-efectividad no significa necesariamente una mayor eficiencia, ya que también depende del presupuesto utilizado y del impacto alcanzado. Por ello, estos resultados deben interpretarse de manera conjunta para comprender mejor la relación entre los recursos destinados al servicio de limpieza pública y los cambios obtenidos durante el periodo de estudio.

IV. ANÁLISIS DE DATOS

Para conocer la relación entre el nivel de desempeño y la eficiencia en la gestión del servicio de limpieza pública, se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman. En primer lugar, se utilizó Microsoft Excel para organizar los datos y elaborar el gráfico de dispersión. Posteriormente, se procesó los datos en R studio para determinar el coeficiente de correlación y su nivel de significancia.

En cuanto a la variable X, correspondiente al nivel de desempeño, se tomaron los valores obtenidos a partir de los indicadores evaluados en cada municipalidad durante los años de estudio, sin embargo, este promedio no es el mismo resultado que la matriz ponderada de la Tabla 1. Por su parte, para la variable Y se consideró la eficiencia anual calculada en función del cumplimiento de plazos y el presupuesto asignado, cuyos resultados se encuentran en la Tabla 3. Así, al trabajar con cinco municipalidades durante los años 2023 y 2024, se reunieron diez pares de datos que permitieron evaluar la relación entre ambas variables. Asimismo, estos valores se presentan en la figura correspondiente y en el Anexo 3 para facilitar su revisión.

Para calcular la variable X, correspondiente al desempeño institucional, se tomaron en cuenta los ocho indicadores establecidos en la matriz de evaluación. Asimismo, se utilizó un denominador fijo de ocho para todas las municipalidades, con el propósito de mantener un mismo criterio de comparación. Sin embargo, en aquellos casos donde no fue posible calcular algún indicador, se mantuvo la denominación NC (no calculable), por lo que estos indicadores no aportaron un valor numérico a la suma, pero sí se conservaron dentro del total de ocho utilizado como denominador. De esta manera, se aplicó el mismo procedimiento de cálculo en todas las municipalidades,

aunque esto pudo generar resultados menores en aquellas que presentaron indicadores no calculables.

A partir del análisis realizado, se obtuvo un coeficiente de correlación de Spearman (ρ) de 0,0303 y un valor p de 0,9338. Esto indica que existe una relación positiva prácticamente nula entre el nivel de desempeño y la eficiencia en la gestión del servicio de limpieza pública. Sin embargo, como el valor p fue mayor que el nivel de significancia establecido de 0,05, no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar que existe una relación significativa entre ambas variables. Por ello, estos resultados deben interpretarse teniendo en cuenta que se analizaron cinco municipalidades durante dos años y que las observaciones correspondientes a una misma municipalidad no son completamente independientes.

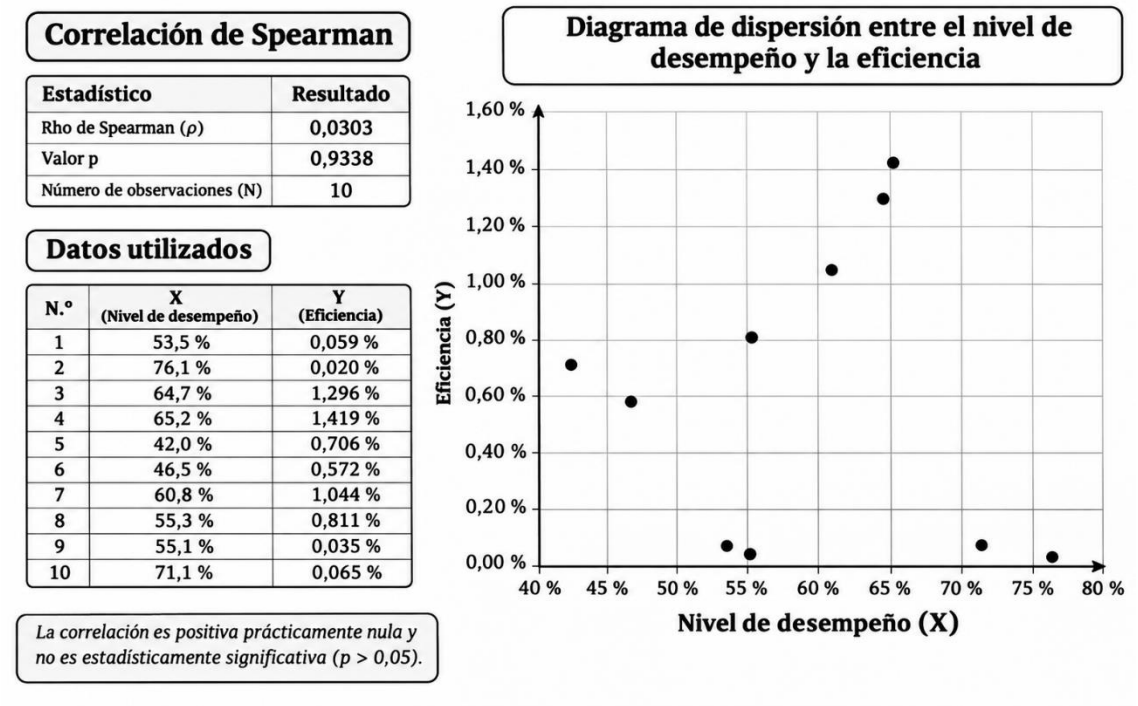


Figura 6: *Resultados de la correlación de Spearman*

Fuente: Elaboración propia.

V. DISCUSIÓN

En las municipalidades evaluadas se observó que la administración directa es la modalidad que predomina en la prestación del servicio de limpieza pública. Esta situación es diferente a la de otras municipalidades, como la Municipalidad Metropolitana, que trabaja bajo un modelo tercerizado. Sin embargo, también se encontraron similitudes con la Municipalidad de Rímac, donde el 70 % del servicio se realiza mediante administración directa y el 30 % mediante administración tercerizada. Estas diferencias permiten apreciar que no todas las municipalidades gestionan el servicio de la misma manera, ya que la modalidad de prestación depende de cómo cada entidad organiza y administra sus actividades.

Por otra parte, los resultados evidencian que mejorar el desempeño no depende solamente de disponer de recursos propios, sino también de la manera en que estos se planifican y utilizan. En este sentido, los aportes de Fayol y Taylor permiten comprender la importancia de la organización administrativa y el control de las actividades para alcanzar los objetivos establecidos. De manera similar, Bouckaert y Halligan (2008) señalan que la evaluación del desempeño público no debe limitarse al cumplimiento de las metas, sino que también debe considerar los resultados obtenidos. Por ello, es importante que las municipalidades no se enfoquen únicamente en cumplir con sus actividades programadas, sino que también presten atención a cómo organizan sus recursos y a los resultados que logran con ellos.

En cuanto a la eficiencia, Pomahuaca obtuvo los valores más altos durante ambos años, pese a contar con un presupuesto menor en comparación con las demás municipalidades. No obstante, estas diferencias deben analizarse teniendo en cuenta que el indicador empleado relaciona el cumplimiento de los plazos con el presupuesto asignado. Por ello,

sus resultados permiten comparar la eficiencia entre las municipalidades, pero no son suficientes, por sí solos, para establecer si los recursos fueron administrados adecuadamente. No obstante, es importante tener en cuenta que el indicador empleado en esta investigación establece una relación entre el cumplimiento de los plazos y el presupuesto asignado. En ese sentido, los resultados permiten comparar este comportamiento entre las municipalidades evaluadas; sin embargo, no permiten determinar, por sí solos, si los recursos fueron administrados de manera adecuada.

En relación con el costo-efectividad, Bellavista alcanzó el mayor incremento del impacto, con 22.6 puntos porcentuales; sin embargo, también registró el mayor costo por punto alcanzado. Por el contrario, Jaén obtuvo un incremento de 16 puntos con un menor costo por punto. Esta diferencia muestra que alcanzar un mayor impacto no necesariamente implica utilizar los recursos de manera más económica. Al respecto, Lo Storto (2016) encontró que la eficiencia económica y la efectividad de los servicios municipales no siempre presentan el mismo comportamiento. Algo similar se puede observar en Las Pirias, donde el impacto disminuyó en 5.5 puntos porcentuales a pesar de haberse incrementado el presupuesto. Este resultado permite señalar que aumentar los recursos disponibles no garantiza por sí solo una mejora en el servicio, ya que también es necesario considerar cómo se utilizan y qué resultados se obtienen a partir de ellos.

Finalmente, al analizar la relación entre el nivel de desempeño y la eficiencia en la gestión del servicio de limpieza pública, se obtuvo una correlación positiva prácticamente nula ($\rho = 0{,}0303$) y estadísticamente no significativa ($p = 0{,}9338$). Esto indica que no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar que existe una relación significativa entre ambas variables en las municipalidades estudiadas. Una posible explicación es que cada variable evalúa aspectos diferentes de la gestión, ya que el nivel de desempeño

refleja el cumplimiento de los indicadores establecidos, mientras que la eficiencia considera los resultados alcanzados en relación con los recursos asignados. En este sentido, Campos-Alba et al. (2021) señalan que la eficiencia de los servicios de residuos sólidos también está condicionada por factores organizativos y por las características de la gestión municipal. Por ello, los resultados resaltan la importancia de evaluar tanto el cumplimiento de las actividades como el uso de los recursos disponibles, puesto que ambos aspectos permiten comprender mejor la gestión del servicio de limpieza pública.

Sin embargo, es importante interpretar estos resultados teniendo en cuenta algunas limitaciones que se presentaron durante el desarrollo del estudio. En primer lugar, no fue posible acceder a todos los registros documentales de algunas municipalidades, lo que dificultó el cálculo de determinados indicadores y su comparación entre los años evaluados. Asimismo, para obtener el promedio utilizado como variable X, los indicadores que no pudieron calcularse conservaron la denominación NC y no se incluyeron como valores numéricos en la suma; no obstante, se mantuvo el denominador de ocho, situación que pudo disminuir los promedios en estos casos. Finalmente, el análisis comprendió diez observaciones, correspondientes a cinco municipalidades durante dos años. Por esta razón, es importante considerar que los datos de una misma municipalidad en ambos periodos no son completamente independientes.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

En cuanto al primer objetivo específico, se determinó que las cinco municipalidades evaluadas administran directamente el servicio de limpieza pública. Sin embargo, se encontraron diferencias en su organización y fuentes de financiamiento. Asimismo, al considerar los resultados generales de la investigación, se observó que Pomahuaca

destacó por presentar los mayores niveles de eficiencia durante ambos años, mientras que Jaén alcanzó el mejor desempeño institucional en 2024. Por ello, estos resultados permiten señalar que contar con una estructura administrativa más amplia o disponer de mayores recursos económicos no necesariamente garantiza una mayor eficiencia en la gestión del servicio de limpieza pública.

En cuanto al segundo objetivo específico, se observó que el desempeño institucional ponderado mejoró en las cinco municipalidades durante el periodo 2023–2024. Entre ellas, Jaén registró el mayor incremento, con 16,5 puntos porcentuales, seguida de Bellavista, con 15 puntos. Por su parte, Pomahuaca y Huabal presentaron un aumento de tres puntos, mientras que Las Pirias alcanzó una mejora de dos puntos. No obstante, a pesar de estos avances, todavía se identificaron algunas dificultades relacionadas con el uso de los recursos, la innovación y la reducción de costos.

En cuanto al tercer objetivo específico, se encontró que la eficiencia varió entre las municipalidades evaluadas. Asimismo, se observó que contar con un presupuesto más elevado no garantizó obtener los mejores resultados en este indicador. De hecho, algunas municipalidades con menor presupuesto alcanzaron mejores niveles de eficiencia relativa. Este resultado permite considerar que la organización del servicio, la planificación de las actividades y la toma de decisiones también cumplen un papel importante en el uso de los recursos. Esta idea coincide con lo señalado por Mazzanti et al. (2022).

Finalmente, al aplicar la correlación de Spearman, se obtuvo un coeficiente de $\rho = 0{,}0303$ y un valor $p = 0{,}9338$, lo que indica una relación positiva prácticamente nula y estadísticamente no significativa entre el desempeño institucional y la eficiencia en la gestión del servicio de limpieza pública. Por lo tanto, no se encontró evidencia estadística suficiente para afirmar que existe una relación significativa entre ambas

variables en las municipalidades evaluadas. Asimismo, estos resultados muestran que las diferencias observadas en el desempeño institucional no necesariamente se relacionan con los niveles de eficiencia alcanzados durante los años 2023 y 2024.

6.2 Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos, se sugiere que las municipalidades fortalezcan el uso de indicadores de desempeño más integrales, de manera que no se limiten únicamente al cumplimiento de metas institucionales, sino que también incorporen variables vinculadas a la eficiencia operativa y al uso adecuado de los recursos, ya que diversos estudios han mostrado que una evaluación basada solo en indicadores formales puede dar una visión incompleta de la gestión pública y no reflejar necesariamente la calidad ni la eficiencia del servicio (da Cruz et al., 2018).

En esa misma línea, resulta importante implementar sistemas de evaluación continua, por lo que se pueda dar seguimiento periódico tanto al desempeño como a la eficiencia del servicio de limpieza pública, lo cual facilitaría detectar a tiempo debilidades en la gestión y, al mismo tiempo, apoyar la toma de decisiones basada en evidencia, especialmente en contextos donde los recursos son limitados y deben ser aprovechados al máximo (Morrissey & Browne, 2014).

De igual forma, se considera necesario priorizar la mejora de la planificación operativa del servicio, especialmente en aspectos como la organización de rutas, la asignación del personal y el uso de equipos, debido a que la evidencia muestra que la eficiencia en la gestión de residuos sólidos depende en gran medida de factores operativos y logísticos más que del nivel de inversión económica (Mazzanti et al., 2022).

Por otro lado, también se sugiere fortalecer las capacidades técnicas del personal encargado del servicio de limpieza pública, por lo que sería conveniente promover procesos de capacitación continua orientados a mejorar la gestión de recursos y la toma

de decisiones, ya que una adecuada preparación del recurso humano contribuye de manera directa a elevar los niveles de eficiencia en la prestación de servicios públicos (Guerrero et al., 2013).

Considerando además que el análisis estadístico no evidenció una relación significativa entre el desempeño institucional y la eficiencia, se recomienda que en futuras investigaciones se incluya un mayor número de unidades de análisis o incluso se amplíe el periodo de estudio, con el fin de obtener resultados más sólidos y concluyentes, así como también sería pertinente incorporar variables adicionales de carácter operativo, técnico o institucional que permitan comprender mejor los factores que influyen en la eficiencia del servicio (Gibbons & Chakraborti, 2011).

Finalmente, se propone promover el diseño de políticas públicas locales orientadas a la eficiencia y sostenibilidad del servicio de limpieza pública, tomando en cuenta que la gestión de residuos sólidos responde a múltiples factores que se encuentran interrelacionados, de modo que una visión más integral de la gestión permitiría mejorar no solo el desempeño institucional, sino también los resultados reales en beneficio de la población (da Cruz et al., 2018).

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abarca Guerrero**,** L., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management, 33*(1), 220–232. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008

Agencia Peruana de Noticias ANDINA. (2024). *Arbitrios municipales: ¿quiénes los pagan y para qué sirven?* https://andina.pe/agencia/noticia-arbitrios-municipales-quienes-lo-pagan-y-para-que-sirven-962188.aspx

Andrews, R., & Entwistle, T. (2010). Does cross-sectoral partnership deliver? An empirical exploration of public service effectiveness, efficiency, and equity. *Journal of Public Administration Research and Theory, 20*(3), 679–701.

Bahamón Lozano, J. H. (2006). *Construcción de indicadores de gestión bajo el enfoque de sistemas*. Revista Sistemas y Telemática.

Billorou, M., Osorio, J., & Bervejillo, F. (2011). *Análisis costo-efectividad y costo-beneficio*. CEPAL. https://www.cepal.org/es/publicaciones

Bouckaert, G., & Halligan, J. (2008). *Managing performance: International comparisons*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203884356

Campos-Alba, C. M., Garrido-Rodríguez, J. C., Plata-Díaz, A. M., & Pérez-López, G. (2021). The selective collection of municipal solid waste and other factors determining cost efficiency. An analysis of service provision by Spanish municipalities. Waste Management, 134, 11–20. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.07.039

CEPAL. (2020). *Servicios públicos y desigualdad territorial*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. https://www.cepal.org/es/publicaciones

Congreso de la República del Perú. (2003). *Ley N.º 27972, Ley Orgánica de Municipalidades*. https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/bcd316201ca9cdca05258100005dbe7a/$file/1_2.compendio-normativo-ot.pdf.

Conover, W. J. (1999). *Practical nonparametric statistics* (3rd ed.). Wiley. https://doi.org/10.1002/9780470523996

Construmatica. (2009). *Servicios de Agua y Saneamiento. Modelos de Gestión para Pequeñas y Medianas ciudades del Perú.* Construpedia. Recuperado de https://www.construmatica.com/construpedia/Servicios_de_Agua_y_Saneamiento._Modelos_de_Gesti%C3%B3n_para_Peque%C3%B1as_y_Medianas_ciudades_del_Per%C3%BA

Da Cruz, N. F., Simões, P., & Marques, R. C. (2018). Using indicators to evaluate municipal solid waste management: A critical review. *Waste Management*, 80, 51–63. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.08.046

El Peruano. (2021). *Ordenanza que aprueba el régimen tributario de los arbitrios de limpieza pública*. Diario Oficial El Peruano.

Gibbons, J. D., & Chakraborti, S. (2011). *Nonparametric statistical inference* (5th ed.). CRC Press. https://doi.org/10.1201/b10905

Guerrero, L. A., Maas, G., & Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries. *Waste Management*, 33(1), 220–232. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008

Hauner, D., & Kyobe, A. (2010). Determinants of government efficiency. *World Development*, 38(11), 1527–1542. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2010.04.004

ILPES. (2002). *Manual de Evaluación del Desempeño Institucional*. CEPAL. https://hdl.handle.net/11362/5964

Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van Woerden, F. (2018). What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management. *World Bank*. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1329-0

Liu, F., & Liu, Z. (2022). Quantitative evaluation of waste separation management policies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3815. https://doi.org/10.3390/ijerph19073815

Lo Storto, C. (2016). The trade-off between cost efficiency and public service quality: A non-parametric frontier analysis of Italian major municipalities. Cities, 51, 52–63. https://doi.org/10.1016/j.cities.2015.11.028

Mazzanti, M., Zoboli, R., et al. (2022). Factors influencing performance in municipal solid waste management. *Waste Management*, 139, 227–249. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2021.09.022

MINAM. (2021). *Lineamientos para la gestión integral de los residuos sólidos municipales*. Ministerio del Ambiente del Perú.

MINAM. (2023). *Informe de desempeño de municipalidades en gestión de residuos sólidos 2023*.

Ministerio de Economía y Finanzas. (2004). *Decreto Supremo N.º 156-2004-EF – Texto Único Ordenado de la Ley de Tributación Municipal*. https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-sp-10001/por-temas/tributacion-municipal

Morrissey, A. J., & Browne, J. (2014). Quantitative assessment of municipal waste management systems. *Waste Management, 34*(4), 825–836. https://doi.org/10.1016/j.wasman.2013.12.020

Municipalidad del Centro Poblado de Huachipa (2023). *Ordenanza N.º 2584 sobre tasas de arbitrios de limpieza pública*. Gerencia de Servicios Públicos.

OEFA. (2022). *Evaluación ambiental de la gestión de residuos sólidos municipales 2022*. Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

Quispe Huayta, E. C. N., Sarmiento Quispe, E. E., & Calli Vilca, L. W. (2024). Efficiency in urban solid waste management in district municipalities of the southern macro-region of Peru. Semestre Económico, 13(1), 116–132. https://doi.org/10.26867/se.2024.v13i1.165

Siagian, D. J., Sulistiawati, S., Kusumaningrum, D., & Si, M. (2022). Correlation between knowledge and medical waste management practices. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 13(2), 22–26. https://doi.org/10.30574/wjarr.2022.13.2.0026

Wilson, D. C., Rodic, L., Modak, P., et al. (2015). *Global waste management outlook*. United Nations Environment Programme. https://doi.org/10.18356/765baec0-en

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarme la fortaleza y constancia necesarias para culminar esta etapa académica.

A mi asesora, por su orientación, dedicación y valiosos aportes durante el desarrollo de la presente investigación.

A los docentes de mi formación profesional, por los conocimientos impartidos y el acompañamiento a lo largo de mi proceso académico.

A mi madre, mi hermana y a mi familia, por su apoyo constante durante este proceso.

A las municipalidades e instituciones que facilitaron la información necesaria para la realización de este estudio.

Finalmente, a todas las personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron a la culminación de este trabajo.

DEDICATORIA

A quienes caminan siempre conmigo, aunque a veces no pueda verlos. A mi mamá Julia y a mi tío Pedro, que desde el cielo me enseñan que el amor no conoce distancia ni tiempo.

A mi madre, por su fuerza silenciosa, por los días de sacrificio y las noches de esperanza. Gracias por creer en mi incluso cuando yo dudaba.

A mi hermana Mardelit, por su voz que orienta, su cariño que sostiene y por ser refugio en cada paso.

A mis tíos, tías y primos por cada palabra de aliento, por estar presentes en este viaje de crecimiento.

Y a mis amigos, por las risas que sanan, las lágrimas que enseñan y los momentos que hoy se vuelven recuerdo. Porque este cierre no es un final, sino la huella de todo lo que compartimos.

ANEXOS

Anexo 1: Cuadros de datos por Municipalidad.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA

PERIODO:	2023 - 2024
TEMA:	ADMINISTRACIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA
ÁREAS ENCARGADA:	DIVISIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
ÁREAS RELACIONADAS:	Presupuesto

DATOS					
INDICADORES		**2023**		**2024**	
1. CUMPLIMIENTO DE PLAZOS (Recolección de residuos)					
	Total de rutas programadas en un año (N° de zonas x días laborables)	2496	98%	2512	95%
	Total de rutas ejecutadas un año (N° de zonas x días laborables)	2440.00		2384.00	
2. CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO (Limpieza de espacios públicos)					
	Presupuesto asignado	1661536.00	75%	4827630.00	96%
	Presupuesto ejecutado	1244064.90		4611800.64	
3. CUMPLIMIENTO DE CALIDAD					
	Metros programados al año (metros calle x día programados)	2190000	93%	4225360.2	96%
	Metros lineales barridos al año (metros x día programados)	2028000		4040645	
4. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS					
	N° de operarios para barrido de calles	8	23%	4	96%
	Rendimiento técnico esperado	3000		3000	
	N° de días trabajados por año	365		366	
	Metros lineales barridos	2028000		4225360.2	
5. INNOVACIÓN EN EL PROCESO					
	N° de innovaciones implementadas	No calculable	NC	1	20%
	N° máximo esperado o planificado	5		5	
6. INNOVACIÓN EN LOS EQUIPOS					
	N° de sectores programados a atender	3	100%	3	100%
	N° de sectores efectivamente atendidos	3		3	
7. EFICENCIA EN EL PROCESO					
	Demanda de barrido (m/año)	15001	40%	20562.7	56%
	Oferta de barrido (m/año)	6000		11544.7	
8. REDUCCIÓN DE COSTOS EN EL PROCESO					
	Gasto estimado	No calculable	NC	98400	50%
	Estimación del gasto que se evitó	No calculable		49200	
	Costo real con la nueva acción	No calculable		49200	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POMAHUACA

PERIODO:	2023 - 2024
TEMA:	ADMINISTRACIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA
ÁREAS ENCARGADA:	DIVISIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL
ÁREAS RELACIONADAS:	____

DATOS					
INDICADORES		**2023**		**2024**	
1. CUMPLIMIENTO DE PLAZOS (Recolección de residuos)					
	Total de rutas Programadas en un año (N° de zonas x días laborables)	3432	98%	3454	95%
	Total de rutas ejecutadas un año (N° de zonas x días laborables)	3355		3278	
2. CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO					
	Presupuesto asignado limpieza de espacios públicos	75643.00	98%	66974.00	97%
	Presupuesto ejecutado	73868.00		65155.00	
3. CUMPLIMIENTO DE CALIDAD					
	Metros programados al año (metros calle x día programados)	950825	96%	953430	96%
	Metros lineales barridos al año (metros x día programados)	911750		911750	
4. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS					
	N° de operarios para el barrido	7	13%	6	15%
	Rendimiento técnico esperado	3000		3000	
	N° de días trabajados por año	350		353	
	Metros lineales barridos	950825		953430	
5. INNOVACIÓN EN EL PROCESO					
	N° de innovaciones implementadas	1	20%	1	20%
	N° máximo esperado o planificado	5		5	
6. INNOVACIÓN EN LOS EQUIPOS					
	N° de sectores programados a atender	9	100%	9	100%
	N° de sectores efectivamente atendidos	9		9	
7. EFICIENCIA EN EL PROCESO					
	Demanda de barrido (m/año)	950825	79%	953430	85%
	Oferta real (m/año)	750240		807550	
8. REDUCCIÓN DE COSTOS EN EL PROCESO (personal de barrido)					
	Gasto estimado	86100	14%	86100	14%
	Estimación del gasto que se evitó	No calculable		12300	
	Costo real con la nueva acción	86100		73800	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUABAL

PERIODO: 2023 - 2024

TEMA: ADMINISTRACIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA

ÁREAS ENCARGADA: DIVISIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

ÁREAS RELACIONADAS: _

DATOS					
INDICADORES		**2023**		**2024**	
1. CUMPLIMIENTO DE PLAZOS (Recolección de residuos)					
	Total de rutas Programadas en un año (N° de zonas x días laborables)	1460	39%	1830	39%
	Total de rutas ejecutadas un año (N° de zonas x días laborables)	576		720	
2. CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO					
	Presupuesto asignado	55271	100%	68150	98%
	Presupuesto ejecutado	55271.00		66700.00	
3. CUMPLIMIENTO DE CALIDAD					
	Metros programados al año (metros calle x día programados)	1131500	28%	1134600	28%
	Metros lineales barridos al año (metros x día programados)	316800		316800	
4. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS					
	N° de operarios para el barrido	6	6%	7	5%
	Rendimiento técnico esperado	3000		3000	
	N° de días trabajados por año	288		288	
	Metros lineales barridos	316800		316800	
5. INNOVACIÓN EN EL PROCESO					
	N° de innovaciones implementadas	No calculable	NC	2	40%
	N° máximo esperado o planificado	5		5	
6. INNOVACIÓN EN LOS EQUIPOS					
	N° de sectores programados a atender	5	100%	5	100%
	N° de sectores efectivamente atendidos	5		5	
7. EFICIENCIA EN EL PROCESO					
	Demanda de barrido (m/año)	401500	79%	402600	79%
	Oferta real (m/año)	316800		316800	
8. REDUCCIÓN DE COSTOS EN EL PROCESO					
	Gasto estimado	49200	-17%	73800	-17%
	Estimación del gasto que se evitó	24600		12300	
	Costo real con la nueva acción	73800		86100	

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS PIRIAS

PERIODO: 2023 - 2024

TEMA: ADMINISTRACIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA

ÁREAS ENCARGADA: DIVISIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

ÁREAS RELACIONADAS: _

DATOS					
INDICADORES	**2023**		**2024**		
1. CUMPLIMIENTO DE PLAZOS (Recolección de residuos)					
Total de rutas Programadas en un año (N° de zonas x días laborables)	1872	98%	1884	95%	
Total de rutas ejecutadas un año (N° de zonas x días laborables)	1830		1788		
2. CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO					
Presupuesto asignado	93888	98%	117078	91%	
Presupuesto ejecutado	91965		106006		
3. CUMPLIMIENTO DE CALIDAD					
Metros programados al año (metros calle x día programados)	547500	88%	549000	89%	
Metros lineales barridos al año (metros x día programados)	483600		486700		
4. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS					
N° de operarios para el barrido	3	14%	4	11%	
Rendimiento técnico esperado	3000		3000		
N° de días trabajados por año	365		366		
Metros lineales barridos	468000		471000		
5. INNOVACIÓN EN EL PROCESO					
N° de innovaciones implementadas	No calculable	NC	No calculable	NC	
N° máximo esperado o planificado	5		5		
6. INNOVACIÓN EN LOS EQUIPOS					
N° de sectores programados a atender	3	100%	3	100%	
N° de sectores efectivamente atendidos	3		3		
7. EFICIENCIA EN EL PROCESO					
Demanda de barrido (m/año)	1700.00	88%	1700.00	91%	
Oferta real (m/año)	1500.00		1550.00		
8. REDUCCIÓN DE COSTOS EN EL PROCESO					
Gasto estimado	No calculable	NC	36900	-33%	
Estimación del gasto que se evitó	No calculable		12300		
Costo real con la nueva acción	No calculable		49200		

MUNICIPALIDAD PROVINVIAL DE JAÉN

PERIODO: 2023 - 2024

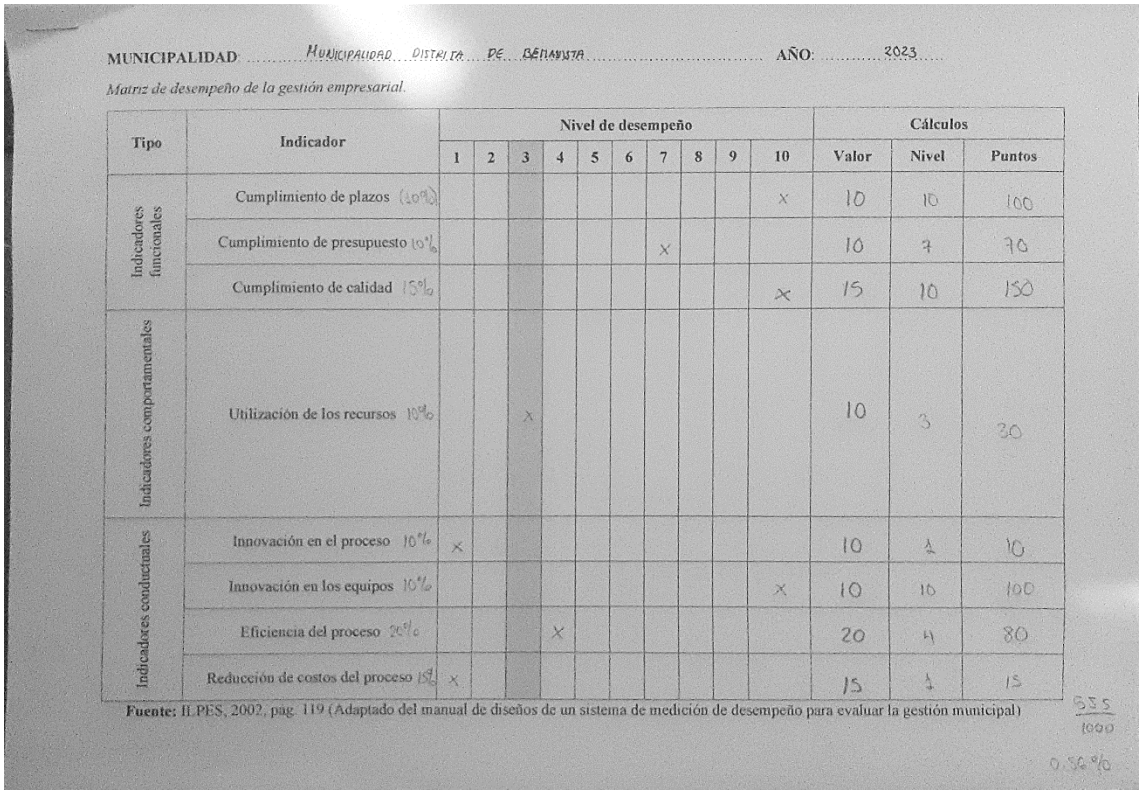
TEMA: ADMINISTRACIÓN DE LA LIMPIEZA PÚBLICA

ÁREAS ENCARGADA: DIVISIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

ÁREAS RELACIONADAS:

DATOS					
INDICADORES		**2023**		**2024**	
1. CUMPLIMIENTO DE PLAZOS (Recolección de residuos)					
	Total de rutas Programadas en un año (N° de zonas x días laborables)	5840	88%	5856	96%
	Total de rutas ejecutadas un año (N° de zonas x días laborables)	5120		5600	
2. CUMPLIMIENTO DE PRESUPUESTO					
	Presupuesto asignado	2520796	87%	1481702	99.7%
	Presupuesto ejecutado	2191261		1477785	
3. CUMPLIMIENTO DE CALIDAD					
	Metros programados al año (metros calle x día programados)	29945330	86%	46720000	93%
	Metros lineales barridos al año (metros x día programados)	25747100		43520000	
4. UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS					
	N° de operarios para el barrido	1212	2%	1080	4%
	Rendimiento técnico esperado	3000		3000	
	N° de días trabajados por año	365		366	
	Metros lineales barridos	25747100		43520000	
5. INNOVACIÓN EN EL PROCESO					
	N° de innovaciones implementadas	3	60%	4	80%
	N° máximo esperado o planificado	5		5	
6. INNOVACIÓN EN LOS EQUIPOS					
	N° de sectores programados a atender	28	86%	28	93%
	N° de sectores efectivamente atendidos	24		26	
7. EFICIENCIA EN EL PROCESO					
	Demanda de barrido (m/año)	130900.00	54%	138000.00	93%
	Oferta real (m/año)	70540.00		128000.00	
8. REDUCCIÓN DE COSTOS EN EL PROCESO					
	Gasto estimado	12300000	-21%	14907600	11%
	Estimación del gasto que se evitó	2607600		1623600	
	Costo real con la nueva acción	14907600		13284000	

Anexo 2: Fichas de recolección de información.



MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA AÑO: 2023

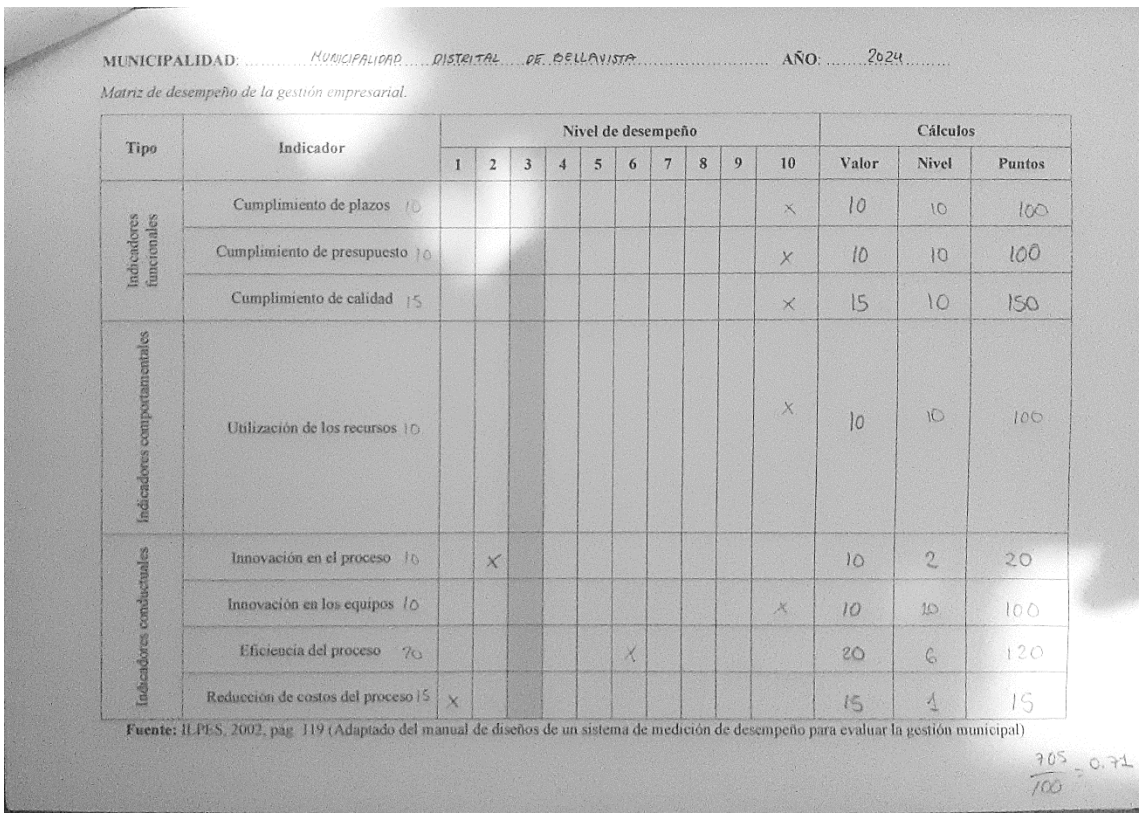
Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos (10%)										X	10	10	100
	Cumplimiento de presupuesto 10%							X				10	7	70
	Cumplimiento de calidad 15%										X	15	10	150
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos 10%			X								10	3	30
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso 10%	X										10	1	10
	Innovación en los equipos 10%										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso 20%				X							20	4	80
	Reducción de costos del proceso 15%	X										15	1	15

Fuente: ILPES, 2002, pag. 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

$\frac{355}{1000}$

0.36%



MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE BELLAVISTA AÑO: 2024

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos 10										X	10	10	100
	Cumplimiento de presupuesto 10										X	10	10	100
	Cumplimiento de calidad 15										X	15	10	150
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos 10										X	10	10	100
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso 10		X									10	2	20
	Innovación en los equipos 10										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso 20						X					20	6	120
	Reducción de costos del proceso 15	X										15	1	15

Fuente: ILPES, 2002, pag. 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

$\frac{705}{100} = 0.71$

MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POMAHUACA **AÑO:** 2023

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos										X	10	10	100
	Cumplimiento de presupuesto										X	10	10	100
	Cumplimiento de calidad										X	15	10	150
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos	X										10	1	10
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso		X									10	2	20
	Innovación en los equipos										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso								X			20	8	160
	Reducción de costos del proceso		X									15	2	30

Fuente: ILPES, 2002, pág 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

650/1000 = 0.65

MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE POMAHUACA **AÑO:** 2024

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos										X	10	10	100
	Cumplimiento de presupuesto										X	10	10	100
	Cumplimiento de calidad										X	15	10	150
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos		X									10	2	20
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso		X									10	2	20
	Innovación en los equipos										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso									X		20	9	180
	Reducción de costos del proceso		X									15	2	30

Fuente: ILPES, 2002, pág 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

700/100 = 0.70

MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUABAL AÑO: 2023

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos				X							10	4	40
	Cumplimiento de presupuesto										X	10	10	100
	Cumplimiento de calidad			X								15	3	45
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos	X										10	1	10
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso	X										10	1	10
	Innovación en los equipos										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso								X			20	8	160
	Reducción de costos del proceso	X										15	1	15

Fuente: ILPES, 2002, pág. 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

480/1000 = 0.48

MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUABAL AÑO: 2024

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos				X							10	4	40
	Cumplimiento de presupuesto										X	10	10	100
	Cumplimiento de calidad			X								15	3	45
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos	X										10	1	10
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso				X							10	4	40
	Innovación en los equipos										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso								X			20	8	160
	Reducción de costos del proceso	X										15	1	15

Fuente: ILPES, 2002, pág. 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

510/1000 = 0.51

MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD DE LAS PIRIAS **AÑO:** 2023

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos										X	10	10	100
	Cumplimiento de presupuesto										X	10	10	100
	Cumplimiento de calidad									X		15	9	135
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos	X										10	1	10
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso	X										10	1	10
	Innovación en los equipos										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso									X		20	9	180
	Reducción de costos del proceso	X										15	1	15

Fuente: ILPES, 2002, pág. 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

$\frac{65}{100} = 0.65$

MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS PIRIAS **AÑO:** 2024

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos										X	10	10	100
	Cumplimiento de presupuesto										X	10	10	100
	Cumplimiento de calidad									X		15	9	135
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos	X										10	1	10
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso	X										10	1	10
	Innovación en los equipos										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso										X	20	10	200
	Reducción de costos del proceso	0										15	1	15

Fuente: ILPES, 2002, pág. 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

$\frac{670}{1000} = 0.67$

MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAÉN AÑO: 2023

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos										X	10	10	100
	Cumplimiento de presupuesto									X		10	9	90
	Cumplimiento de calidad									X		15	9	135
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos	X										10	1	10
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso						X					10	6	60
	Innovación en los equipos									X		10	9	90
	Eficiencia del proceso					X						20	5	100
	Reducción de costos del proceso	X										15	0	15

Fuente: ILPES, 2002, pág. 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

$\frac{60}{1000} = 0.60$

MUNICIPALIDAD: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE JAÉN AÑO: 2024

Matriz de desempeño de la gestión empresarial.

Tipo	Indicador	Nivel de desempeño										Cálculos		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Valor	Nivel	Puntos
Indicadores funcionales	Cumplimiento de plazos										X	10	10	100
	Cumplimiento de presupuesto										X	10	10	100
	Cumplimiento de calidad										X	15	10	150
Indicadores comportamentales	Utilización de los recursos	X										10	1	10
Indicadores conductuales	Innovación en el proceso									X		10	9	90
	Innovación en los equipos										X	10	10	100
	Eficiencia del proceso										X	20	10	200
	Reducción de costos del proceso	X										15	1	15

Fuente: ILPES, 2002, pág. 119 (Adaptado del manual de diseños de un sistema de medición de desempeño para evaluar la gestión municipal)

$\frac{765}{1000} = 0.77$

Anexo 3: Análisis de datos en RStudio

```
from scipy.stats import spearmanr

X = [53.5, 76.1, 64.7, 65.2, 42.0,
     46.5, 60.8, 55.3, 55.1, 71.1]

Y = [0.059, 0.020, 1.296, 1.419, 0.706,
     0.572, 1.044, 0.811, 0.035, 0.065]

print(spearmanr(X, Y))
```

```
SignificanceResult(statistic=np.float64(0.0303030303030303), pvalue=np.float64(0.9337729580941466))
```

NIVELES DE DESEMPEÑO

Indicador	Bellavista 2023	Bellavista 2024	Pomahuaca 2023	Pomahuaca 2024	Huabal 2023	Huabal 2024	Las pirias 2023	Las pirias 2024	Jaén 2023	Jaén 2024
Cumplimiento de plazos	98%	95%	98%	95%	39%	39%	98%	95%	88%	96%
Cumplimiento de presupuesto	75%	96%	98%	97%	100%	98%	98%	91%	87%	100%
Cumplimiento de calidad	93%	96%	96%	96%	28%	28%	88%	89%	86%	93%
Utilización de los recursos	23%	96%	13%	15%	6%	5%	14%	11%	2%	4%
Innovación en el proceso	NC	20%	20%	20%	NC	40%	NC	NC	60%	80%
Innovación en los equipos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	86%	93%
Eficiencia en el proceso	40%	56%	79%	85%	79%	79%	88%	91%	54%	93%
Reducción de costos en el proceso	NC	50%	14%	14%	-17%	-17%	NC	-33%	-21%	11%
NIVEL DE DESEMPEÑO	**53.5**	**76.1**	**64.7**	**65.2**	**42.0**	**46.5**	**60.8**	**55.3**	**55.1**	**71.1**

X	Y
53.5%	0.059%
76.1%	0.020%
64.7%	1.296%
65.2%	1.419%
42.0%	0.706%
46.5%	0.572%
60.8%	1.044%
55.3%	0.811%
55.1%	0.035%
71.1%	0.065%

