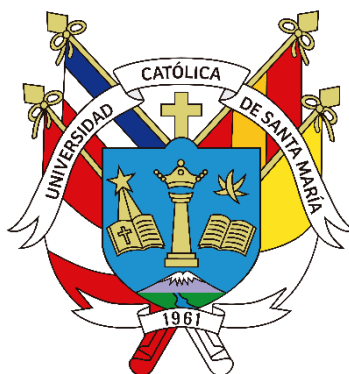


Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia



**Evaluación de jaulas de transporte en el envío de la línea de abejas
reinas Mamá Oclo al mercado nacional**

Tesis presentada por la Bachiller:

Solis Vera, Jezli Aylin

ORCID: 0009-0001-6764-6071

para optar el Título Profesional de Médico Veterinario y Zootecnista

Asesor (a):

Dra. Román Coyla, Verónica Marianella

ORCID: 0000-0002-4398-0729

Arequipa - Perú

2025

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 12 de Enero del 2025

Dictamen: 011596-C-EPMVZ-2025

Visto el borrador del expediente 011596, presentado por:

2016245562 - SOLIS VERA JEZLI AYLIN

Titulado:

**EVALUACIÓN DE JAULAS DE TRANSPORTES EN EL ENVÍO DE LA LÍNEA DE ABEJAS REINAS
MAMÁ OCLLO AL MERCADO NACIONAL**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

**29616421 - OBANDO SANCHEZ ALEXANDER DANIEL
DICTAMINADOR**



**29614489 - SANZ LUDENA CARLO EDISON
DICTAMINADOR**



**29729675 - ZUÑIGA VALENCIA ELOISA GABRIELA
DICTAMINADOR**



Evaluación de jaulas de transportes en el envío de la línea de abejas reinas Mamá Ocllo al mercado nacional

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

13%

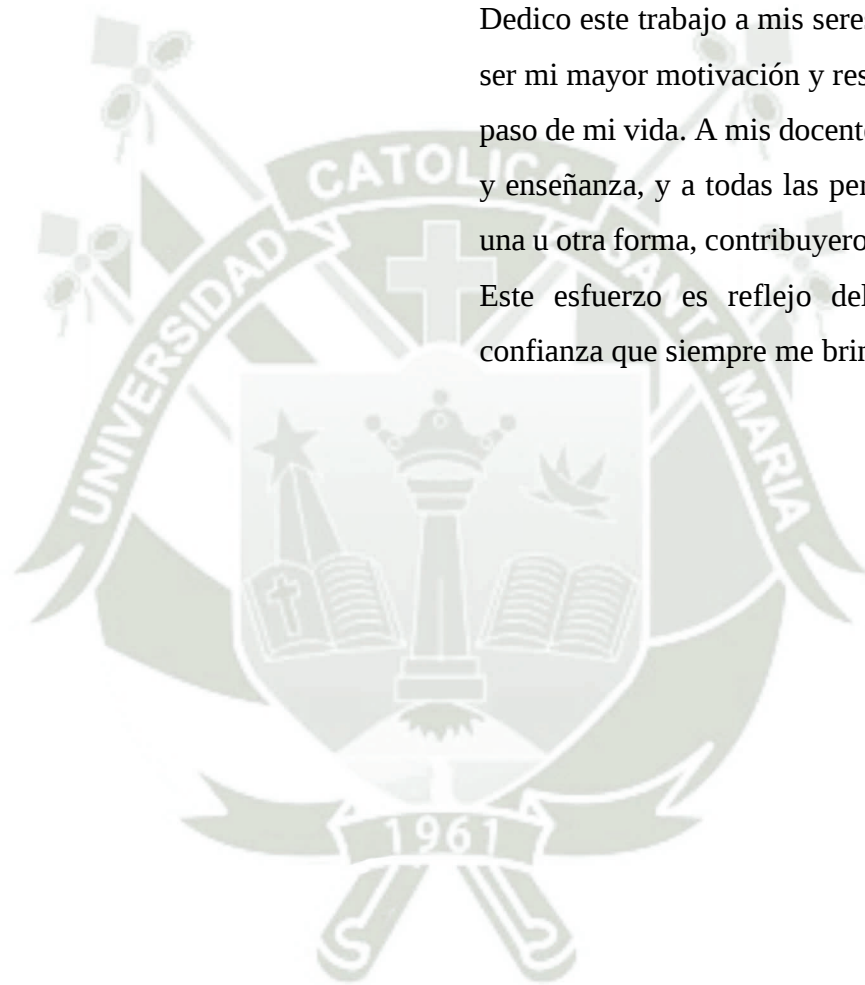
TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	9%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	moscamed-guatemala.org.gt Fuente de Internet	1%
4	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	sedari.qroo.gob.mx Fuente de Internet	1%
7	academic.oup.com Fuente de Internet	1%
8	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis seres queridos por ser mi mayor motivación y respaldo en cada paso de mi vida. A mis docentes, por su guía y enseñanza, y a todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron a este logro. Este esfuerzo es reflejo del apoyo y la confianza que siempre me brindaron.

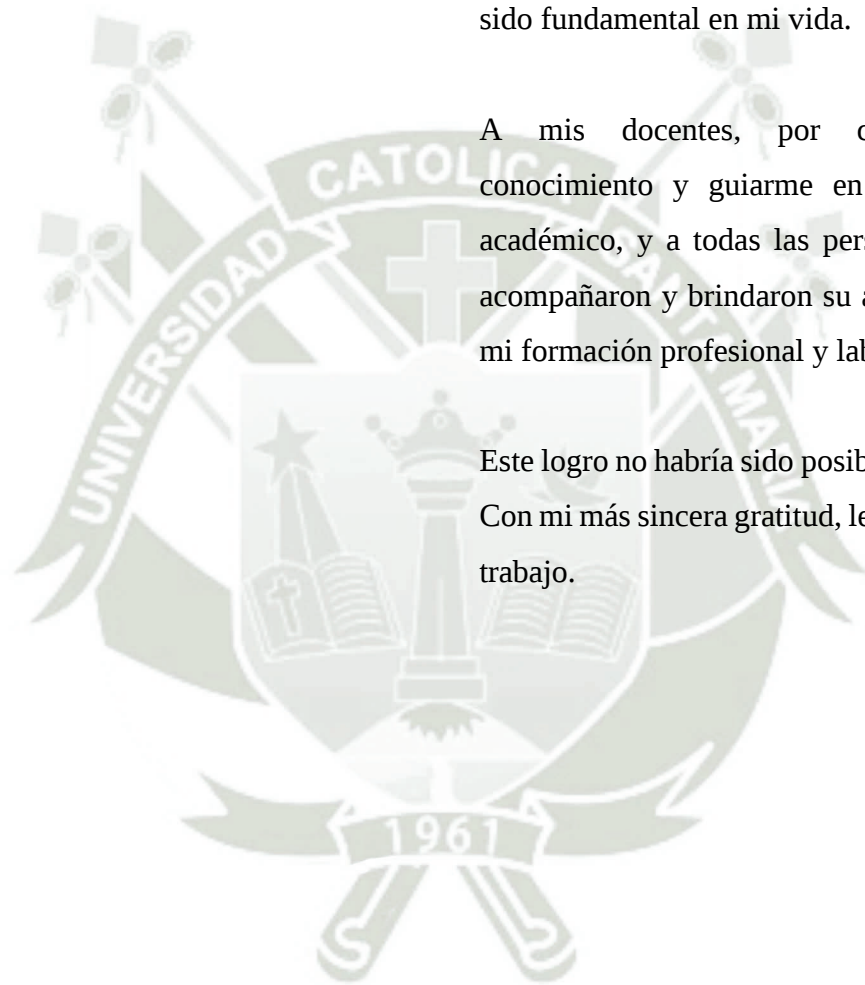


Agradecimiento

A mis padres, Shirley y Víctor, por su amor incondicional, su apoyo constante y por ser mi mayor fuente de inspiración. A mis abuelos, por su entrega y cariño, que han sido fundamental en mi vida.

A mis docentes, por compartir su conocimiento y guiarme en este camino académico, y a todas las personas que me acompañaron y brindaron su apoyo durante mi formación profesional y laboral.

Este logro no habría sido posible sin ustedes. Con mi más sincera gratitud, les ofrendo este trabajo.



RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar jaulas de transporte en el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, 2024. El método utilizado fue un estudio cuantitativo, de tipo de descriptivo, corte transversal con diseño cuasiexperimental. Se utilizó la técnica de observación para la recolección de los resultados a través de una ficha de recolección de datos aplicada en el pretest y luego en el posttest. Se obtuvo como resultados se tiene que al evaluar jaulas de transporte en cuanto a la calidad del envío de la abeja reina se encontró que en el Centro Genético La Joya en el pretest el 8.0% llegaron 1 muertas, otro 1.0% llegaron 2 muertas en el envío, otro 43.0% llegaron regularmente hidratadas y un 3.0% llegaron vivas, asimismo en el Centro Genético Vitor un 7.0% llegaron 1 vivas, otro 1.5% llegaron 2 muertas, un 35.5% llegaron regularmente hidratadas y un 0.5% vivas, mientras que en el posttest después de asistir las jaulas con el mantenimiento y limpieza de la esponja y el Candy se encontró que en el Apiario La Joya ninguna llegó muerta ni regularmente hidratada y el 55.5% llegaron vivas, asimismo ocurrió en el Centro Genético Vitor porque ninguna llegó muerta ni regularmente hidratada, sino que un 45.5% llegaron vivas, quedando demostrado que con el mantenimiento y asistencia de la jaula el envío es 100% confiable. Ahora bien en cuanto a la correlación de Pearson, alcanzó un valor de ,971^c y un nivel de significancia de ,003 por lo que queda demostrado que el transporte que ha utilizado hasta el momento para el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) no es efectivo a nivel nacional en ninguno de los Apiarios, por lo que se concluye que se hace necesario la utilización de la jaula delivery la cual permite en sus compartimientos realizar la asistencia en cuanto a limpieza y alimentación para que las abejas puedan llegar en las mejores condiciones.

Palabras Claves: Abejas, Reinas, Transporte

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the transport in the shipment of the queen bee line (Mamá Ocllo) at the national level in the Vitor y la Joya Genetic Center, located in the Arequipa Province, Vitor y la Joya District, 2024. The method used was a quantitative, descriptive, cross-sectional study with a quasi-experimental design. The observation technique was used to collect the results through a data collection form applied in the pretest and then in the posttest. The results obtained are that when evaluating the transport in terms of the quality of the queen bee shipment, it was found that at the La Joya Genetic Center in the pretest 8.0% arrived 1 dead, another 1.0% arrived 2 dead in the shipment, another 43.0% arrived regularly hydrated and 3.0% arrived alive, likewise at the Vitor Genetic Center 7.0% arrived 1 alive, another 1.5% arrived 2 dead, 35.5% arrived regularly hydrated and 0.5% alive, while in the post-test after assisting the cages with the maintenance and cleaning of the sponge and the Candy, it was found that in the La Joya Apiary none arrived dead or regularly hydrated and 55.5% arrived alive, the same occurred at the Vitor Genetic Center because none arrived dead or regularly hydrated, but rather 45.5% arrived alive, demonstrating that with the maintenance and assistance of the cage the shipment was 100% reliable. Now, regarding the Pearson correlation, it reached a value of .971c and a significance level of .003, which shows that the transport that has been used so far for the shipment of the queen bee line (Mama Ocllo) is not effective at a national level in any of the Apiaries, so it is concluded that it is necessary to use the delivery cage, which allows assistance in its compartments regarding cleaning and feeding so that the bees can arrive in the best conditions.

Keywords: Bees, Queens, Transport.

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1

CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 3

1.1 Enunciado del Problema 3

1.2 Descripción del Problema 3

1.3. Justificación 5

1.3.1 Aspecto General..... 5

1.3.2 Aspecto Tecnológico 5

1.3.3 Aspecto Social. 5

1.3.4 Aspecto Económico 5

1.3.5 Importancia de la investigación 6

1.4 Objetivos 6

1.4.1 Objetivo general..... 6

1.4.2 Objetivos Específicos 6

1.5. Hipótesis 6

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO 8

2.1 Análisis bibliográfico..... 8

2.2 Antecedentes de la investigación 24

2.2.1 Análisis de otros trabajos de investigación..... 24

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS 27

3.1 Materiales..... 27

3.1.1 Localización del trabajo 27

3.1.2 Material Biológico 27

3.1.3 Materiales de Laboratorio	27
3.1.4 Material de Campo	28
3.1.5 Equipos y Maquinarias	28
3.1.6 Otros materiales	28
3.2 Métodos	28
3.2.1 Muestreo	28
3.2.2 Métodos de Evaluación.....	29
3.3 Variable de Respuesta.....	30
3.3.1 Variable Independiente:.....	30
3.3.2 Variable Dependiente:	30
3.3.3 Cuadro de operacionalización.....	31
3.4. Evaluación Estadística	31
3.4.1. Diseño Experimental	31
 CAPÍTULO IV	
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	34
4.1 Resultados y discusión.....	34
4.2 Comprobación de la Hipótesis.....	41
 CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS.....	46
ANEXOS.....	49
ANEXO 1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	49
ANEXO 2 PROCEDIMIENTO.....	51
ANEXO 3 MATRIZ DE RESULTADOS.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de la Cría de Abejas Reinas en los Apiarios	34
Tabla 2 Resultados de las Jaulas de Transporte de las Abejas Reinas en los Apiarios .	36
Tabla 3 Resultados de las Jaulas de Transporte Atendidas para el envío de las Abejas Reinas.	38
Tabla 4 Resultados de la Calidad del envío luego de transportada la abejas reinas	40
Tabla 5 Resultados de la Calidad del transporte utilizado para el envío de la abeja reina.....	42



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Resultados de la Cría de las Abejas Reinas en los Apiarios	34
Figura 2 Resultados de las Jaulas de Transporte de las Abejas Reinas en los Apiarios.	36
Figura 3 Resultados de las Jaulas de Transporte Atendidas para el envío de las Abejas Reinas.....	39
Figura 4 Resultados de la Calidad del envío luego de transportada la abejas reinas ...	40



INTRODUCCIÓN

El transporte de abejas reinas es el desplazamiento de un lugar a otro, para ello se utilizan jaulas que deben colocarse en recipientes con ventilación y se deben considerar que las abejas reinas para transportarse es fundamental contar con una temperatura entre 25 y 30°C en condiciones frescas, de modo que esto evite que las abejas mueran por temperaturas extremas, las jaulas deben tener ventilación, para ello es indispensable la utilización de una jaula preferiblemente de plástico con una rejilla que permita la adecuada ventilación de la abeja y que permitan introducir nuevas reinas en una colmena. Ahora bien, es importante destacar que esta jaula debe de contar con el mantenimiento adecuado y la asistencia del candy para que la abeja llegue hidratada y viva a su destino pues el calentamiento o el estrés que estas pasan al momento de ser transportadas puede generar factores de enfermedades como un alta carga de parásitos o en su defecto una incapacidad de termorregularse durante el transporte y esto le va a impedir una futura reubicación.

Por ello para considerar un traslado eficiente es importante hacer uso de jaulas que brinden las mejores condiciones a las abejas tanto reinas como obreras, que cuenten con condiciones de temperaturas frescas, que estén ventiladas y que sobre todo les permita llevar una adecuada alimentación para poder mantenerse vivas e hidratadas.

Por ello este estudio se ha planteado como objetivo evaluar jaulas de transporte en el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, 2024, enfocado en un estudio cuantitativo, de tipo de descriptivo, corte transversal con diseño cuasiexperimental.



CAPITULO I

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Enunciado del Problema

EVALUACIÓN DE JAULAS DE TRANSPORTE EN EL ENVÍO DE LA LÍNEA DE ABEJAS REINAS MAMÁ OCLLO AL MERCADO NACIONAL, AREQUIPA, 2024.

1.2 Descripción del Problema

En todo el mundo, las abejas reinas se transportan en 48 millones de colmenas y producen aproximadamente 1,2 millones de toneladas de miel al año. Las exportaciones anuales de miel entre los dos países oscilan entre 113.000 y 155.000 toneladas. El consumo de miel per cápita es muy alto en algunos países, por ejemplo, en Alemania con 1 kg per cápita y en Francia con 400 g per cápita. Desde 2010, el valor del comercio mundial de miel ha aumentado un 12% anual y el volumen un 8% anual. El comercio mundial de miel alcanzó los 2.292 millones de dólares FOB ese año, un 13% más que en 2013(2).

Entre los países exportadores, China mantuvo su primer lugar con un aumento de participación de mercado del 11,4%, correspondiente a un precio FOB de más de USD 260 millones. En 2014, el valor de las exportaciones del país aumentó un 5,6% en comparación con el año anterior, menos que el aumento del 10% y el 7% en el valor y el volumen de las exportaciones que se produjeron en los últimos cuatro años, respectivamente. Argentina ocupó el segundo lugar con el 8,9% de las exportaciones, equivalente a \$204 millones. Los envíos del proveedor se han estancado, y los volúmenes de exportación cayeron un 2% a pesar de un aumento del valor del 3% en los últimos años (3).

Por otro lado, según un estudio de la Universidad de Oxford (4) esto demuestra que en muchos casos este producto puede sustituir al azúcar u otros edulcorantes nocivos. La miel es un alimento nutritivo y de alta calidad, cuya calidad se ve irreversiblemente dañada por la forma de producción y procesamiento. Actualmente, los productores de miel enfrentan una serie de desafíos, incluida la falta de una modernización ambiciosa de la producción de abejas, la amenaza de nuevas enfermedades de las abejas y una inversión pública insuficiente, lo que resulta en oportunidades limitadas para que los apicultores brinden servicios de polinización. Como resultado, la producción de miel,

jalea real y propóleo en la colmena disminuye, lo que a su vez provoca varios cambios en el producto.

Para ingresar a mercados más amplios, como los mercados internacionales, deben satisfacer las necesidades de estos mercados e implementar medidas de seguimiento y vigilancia para garantizar la calidad del producto. (5). Ahora, en la industria alimentaria, se deben cumplir continuamente ciertos estándares de calidad para demostrar y certificar que todos los alimentos se pueden vender y consumir de manera efectiva. Al mismo tiempo, en la producción de miel es necesario optar por la realización de estudios de análisis de peligros y puntos críticos de control (6), los cuales requieren tanto del desarrollo de la producción de los subproductos mencionados como del uso de buenas prácticas sanitarias. La miel es una sustancia rica con propiedades medicinales producida por las abejas. La miel se suele consumir sin procesar. En los últimos años, el consumo internacional ha aumentado un 11%. Sus principales países consumidores son países como Turquía, Alemania y Canadá. El costo de la miel per cápita en estos países es de 1 kg per cápita. (7)

Al mismo tiempo, Perú produce alrededor de 2.314 toneladas de miel al año y cuenta con más de 300.000 colmenas manejadas por más de 40.000 apicultores. La Libertad cuenta con 21.136 colmenas y Cusco, principal productor de miel, cuenta con 23.426 colmenas. (8). El Ministerio de Agricultura y Riego mencionó que el Perú produce 2.314 toneladas de miel al año con un rendimiento promedio de 10,8 kg al año. colmenas con más de 40.000 pequeños y medianos productores en las regiones de Cusco, Libertad y Junina con mayor número de colmenas. En 1994, por ley no. 26305, se reconoció a la apicultura como una actividad de importancia nacional como actividad de fomento de la agricultura y mejora de los rendimientos. Entonces, si hablamos de la percepción de los consumidores sobre la miel, especialmente en Perú, encontramos que el consumo per cápita en el país es de 40 gramos, y este número va en aumento debido a los enormes beneficios que se obtienen de la miel de abeja, ej. Contenido Rico en vitamina C. También es eficaz en el tratamiento de resfriado común, dolor de garganta, tos y congestión nasal.

En virtud de lo expresado, se puede decir que en el Centro Genético de Vitor y la Joya que se encuentra ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, se realizan envíos de las abejas reinas Mamá Ocllo al mercado nacional, esto con el fin de que los apicultores mejoren la producción de miel a nivel nacional, sin embargo se está viendo con honda preocupación que el proceso llevado hasta ahora por el Centro Genético

para la transportación de las abejas reinas no es el más adecuado, pues la mayoría de los productores comentan a diario que las jaulas de transporte no están siendo bien asistidas porque la mayoría de las abejas obreras se mueren en el traslado y a su vez la presentación con la que llega la jaula no es la más adecuada por ello se quiere mejorar esta situación y por ende este estudio busca evaluar jaulas de transporte en el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, 2024.

1.3. Justificación

1.3.1 Aspecto General.

Desde el punto de vista general, este estudio muestra su importancia porque muchos apicultores piensan que la atención de las reinas está fuera de su alcance, siendo mejor dejar esta actividad a las personas especializadas en estos menesteres. Sin embargo, existe muy poca información bibliográfica sobre este tema lo que hace que se limite un poco el desarrollo de la investigación, pero la atención de las abejas reinas Mama Ocllo es que es un proceso que tiene que llevarse a cabo con cuidado y atención a detalles, donde hay que desarrollar conocimientos y sobre todo destrezas y puede ser llevado a cabo por cualquier individuo que muestre interés al respecto.

1.3.2 Aspecto Tecnológico

Desde el punto de vista tecnológico este estudio cobra su importancia porque el proceso de limpieza y desinfección de las jaulas en el traslado va a permitir que las abejas se encuentren asistidas y estas lleguen a su feliz destino.

1.3.3 Aspecto Social.

También desde el punto de vista social este estudio muestra su importancia porque a través de este se integrarán a todos los miembros que forma parte del Centro Genético de Vitor y la Joya, ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, 2024 y los apicultores que realizan sus pedidos de Reinas a nivel nacional.

1.3.4 Aspecto Económico

Desde el aspecto económico se puede decir que el sector apícola juega un papel muy importante dentro de la economía agrícola; pues esta actividad es ampliamente reconocida por su beneficio en la actividad polinizadora, lo cual repercute en un significativo aumento en la producción de los cultivos; también se le conoce como controlador indirecto de plagas, ya que compite por el alimento (néctar y polen) con los insectos fitófagos.

1.3.5 Importancia de la investigación

Este estudio cobra su relevancia porque fue considerado un medio eficaz para generar ingresos directos a los productores por la producción de miel, propóleo, jalea real y polen; además de contribuir a la polinización de otras plantas y cultivos asociados al café y enriquecer la biodiversidad de la finca y sus alrededores.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Evaluar jaulas de transporte en el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, 2024.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Conocer la cría de abejas reinas (Mamá Ocllo) en el Centro Genético de Vitor y la Joya.
- Seleccionar las jaulas de transporte de las abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya.
- Asistir las jaulas de transporte para mejorar la atención en él envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional.
- Determinar la calidad del envío luego de transportada las abejas reinas (Mamá Ocllo) del Centro Genético de Vitor y la Joya.

1.5. Hipótesis

Dado que la exportación y distribución de la miel tiene el potencial de ayudar a promover la economía local y crea un entorno más sostenible en las empresas, será posible que las jaulas de transporte que se utilizan para el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) son efectivas en el Centro Genético de Vitor y la Joya, luego de transportas las abejas reinas a nivel nacional.



CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Análisis bibliográfico

El análisis bibliográfico de este estudio está enmarcado en realizar una revisión de bibliográfica a través del análisis de documentos que servirán para abordar el tema como aporte teórico al estudio, entre ellos se destacan:

Transporte de colmenas

El traslado de colmenas para facilitar la polinización es imprescindible para sostener la producción de la mayoría de las especies agrícolas, ejerciendo un impacto significativo en los mercados agrícolas y la seguridad alimentaria (9). En los Estados Unidos, se transportan volúmenes significativos de colmenas a diversas localizaciones a lo largo del territorio nacional en trayectos para la polinización de campos y huertos estacionales. La condición de una colmena previa al transporte frecuentemente se encuentra aclimatada localmente a condiciones ecológicas que frecuentemente varían significativamente de las del lugar de destino. Las variaciones en la temperatura, la duración del día y la administración de suplementos nutricionales que las abejas experimentan tras el transporte pueden incrementar la actividad de búsqueda de alimento y la producción de cría antes de lo que habría ocurrido previo a la reubicación. A lo largo del proceso de transporte, las colonias se ven expuestas a una diversidad de factores de estrés. Se desplazan entre emplazamientos a velocidades de autopista interestatal y se dispersan en campos y huertos previo a la fase de floración. El estrés abiótico en el proceso de reubicación de las colmenas para eventos de polinización e hibernación ha sido objeto de considerable atención. Sin embargo, numerosas investigaciones sobre las causas de las pérdidas anuales de colonias han centrado sus esfuerzos en parásitos y patógenos, algunos de los cuales han sido reconocidos como indicadores predictivos (10).

El transporte ha sido identificado como un posible factor contribuyente a la pérdida de colonias; sin embargo, la atención se ha enfocado en la modificación de la calidad y consistencia del forraje, en lugar del estrés experimentado durante el transporte (11). El estrés asociado al transporte ha recibido una menor atención debido a la complejidad inherente a la recopilación de datos durante el proceso de envío. A pesar de que el período de transporte se extiende a unos días, las colonias experimentan

condiciones de confinamiento, incremento en la variación de temperatura, presión atmosférica y vibración. A lo largo del proceso de envío, las colonias experimentan una acelerada transformación en términos de elevación y latitud. Una ventilación adecuada constituye una preocupación primordial dado que las colonias con una ventilación insuficiente suelen fallar debido a un sobrecalentamiento. Las repercusiones del estrés debido a una temperatura baja son menos evidentes.

Una colonia en buen estado mantendrá una temperatura interna que oscila entre 32 y 35 °C, una temperatura esencial para el desarrollo de la cría, el vuelo y la actividad eficiente de las obreras (12) Una colonia puede sufrir episodios extensos de estrés debido a frío subletal y pérdida de termorregulación (LT), lo cual puede comprometer la supervivencia a largo plazo sin mortalidad próxima, induciendo defectos de desarrollo en la nueva cría. (13).

Las colonias poseen múltiples emplazamientos potenciales en el remolque y pueden estar orientados internamente hacia un pasillo central o exteriormente hacia la carretera, factores que pueden influir en el flujo de aire, particularmente a velocidades de autopista interestatal(12) . Las colmenas situadas en zonas expuestas a corrientes de aire turbulentas o próximas a zonas de resistencia aerodinámica, como el espacio entre el tractor y el remolque y la parte trasera del remolque, también pueden experimentar una mayor variación térmica. Se desconoce el impacto de la fluctuación térmica durante el proceso de envío en la supervivencia a largo plazo de la colonia, por este motivo las abejas reinas deben contar con jaulas bien asistidas que contengan obreras acompañantes y un candy en buenas condiciones para que la reina sea alimentada y pueda llegar bien hidratada a su destino(12).

El transporte y envío de Reinas

Al transportar reinas dentro de jaulas a otras localidades, es imperativo adherirse a ciertas precauciones fundamentales para garantizar su adecuada llegada a su destino. En la ejecución de esta tarea, es imperativo tomar la precaución de que las mallas de jaulas adyacentes no se encuentren frente a frente. Como se ha mencionado previamente, las jaulas deben albergar obreras acompañantes y candies para garantizar la nutrición adecuada de la reina (14). En el caso de la distribución de Múltiples reinas, las jaulas pueden ser unidas entre sí mediante listones de madera delgados grabados en sus costados. Previo a su envío, es posible proporcionar a las abejas unas gotas de agua dispuestas sobre la malla. Las reinas pueden mantenerse viables dentro de jaulas

de transporte durante un período de 10 a 12 días; sin embargo, se aconseja su ubicación en colmenas en el menor tiempo posible (14). Algunas consideraciones pertinentes para considerar son (14):

La duración de la conservación en las jaulas puede extenderse por varios días, siendo crucial que la consistencia del candy no se modifique para optimizar su ingesta.

La tarea consiste en introducir la reina en la jaula, sujetándola por las alas e introduciéndole la cabeza por el orificio de entrada, ejerciendo una presión suave. Es plausible que, debido al estrés inherente al encierro, y más específicamente, por haber causado lesiones al momento de introducir la jaula, la reina opte por poner únicamente huevos de zánganos.

En este escenario, únicamente queda renovar la monarquía. La instauración de una nueva monarquía. Previo a la introducción de la reina, es necesario retirar a las obreras acompañantes de la jaula, con el objetivo de prevenir la agresión por parte de las abejas de la colonia de acogida. El contenedor del candy debe ser encerado y revestido con papel encerado, con el objetivo de prevenir la deshidratación del candy.

Igualmente, una diez obreras puede ser elevados de los panificados que contienen miel. Se procederá a seleccionar abejas de edad intermedia: ni muy viejas ni muy jóvenes. Para desplazamientos prolongados, se recomienda almacenarlos en una caja de cartón con perforaciones para garantizar una ventilación adecuada. A lo largo del período de encierro, las reinas experimentan una reducción en su tamaño que se recupera al reiniciar la postura.

La jaula debe situarse entre dos bastidores situados en el centro del nido de cría, con la malla orientada ascendente y ligeramente inclinada, con el candy situado más hacia el interior de la cámara de cría. Las abejas de la colmena liberarán a la nueva reina en un período de dos a cinco días (mediante la ingesta de alimentos y la creación de un túnel a través del candy), tras lo cual la reconocen como suya y la aceptan en gran medida (70-90% de las instancias). Las colonias que acogen a reinas recién incorporadas deben ser alimentadas y sometidas a una revisión adicional en un período de 10 a 20 días, con el objetivo de confirmar que la reina ha sido aceptada y esté poniendo, o alternativamente para verificar que la reina esté poniendo (14).

Jaulas de Transportes

Existen diferentes tipos de jaulas para el correcto traslado de abejas reina, las cuales se consideran como mayormente utilizadas las siguientes:

Jaula Benton: Conformada por una pieza de madera y una malla metálica en la parte superior, cuenta con dos orificios, uno para guardar reserva de alimento (Candy) y la otra para introducir y liberar la abeja reina.

Jaula Plástica: Cuenta con un tubo donde se introduce el candy, se abre por la parte superior para introducir y liberar la reina. Utilizada para transporte e introducción de abejas reina.

Jaula Circular: Compuesta por una pieza de malla metálica y una pieza de madera que cuenta con un orificio para introducir y liberar la reina y para introducir el Candy. Esta jaula se utiliza para traslado de corta distancia.

Jaula de Transporte de Reinas Nicot: Esta jaula es fabricada íntegramente de plástico alimentario. Se utiliza para facilitar el transporte de la abeja reina. Contiene un apartado para ponerle alimento (Candy). Está completamente recubierta de rejilla para que no se escapen las abejas. Se recomienda siempre transportar la abeja reina con abejas obreras que ayuden a alimentar a la abeja reina (15).

Jaula Delivery: Es una jaula diseñada en varios compartimientos en los cuales se coloca una esponja con el fin de mantener la hidratación durante el transporte de las abejas reinas en compañía de las obreras, de igual manera, en el otro compartimiento se coloca el Candy el cual está destinado a la alimentación de las abejas durante su transportación (15).

Proceso de preparación de abejas reina para su transporte.

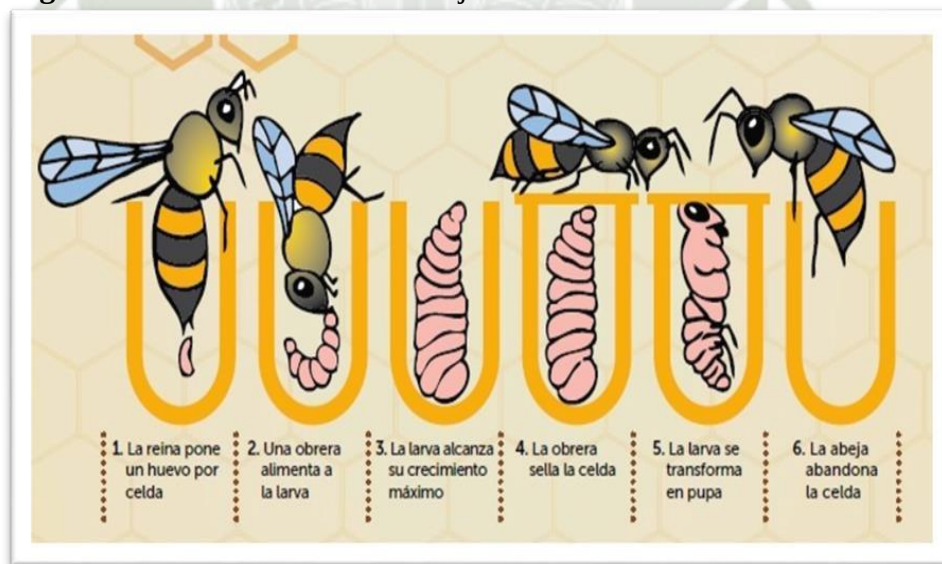
El proceso que se describe a continuación es desarrollado, con el propósito de asegurar un efectivo proceso de entrega de abejas reina mejoradas, especialmente cuidando factores críticos para su sobrevivencia en las etapas previas a su traslado hacia el apiario de destino, se debe de tomar en consideración lo siguiente:

1. Preparación del Candy con Azúcar impalpable y miel.
2. Preparación de las Jaulas a través del desinfectado, la colocación del Candy y la Esponja.
3. Entrega de las Jaulas al Apiario.
4. Capturas de las abejas reinas según el registro.
5. Se procede a realizar las capturas de las reinas y las obreras en las jaulas de transporte ya preparadas.
6. Entrega al laboratorio para su respectiva codificación según la genética.
7. Según el pedido se realiza el envío al destino solicitado. (16).

Ciclo de vida de una abeja

El proceso biológico de una abeja se inicia con la puesta del huevo, que la reina deposita en una celda del nido de cría, situada en el núcleo de la colmena. Estos huevos, de tamaño reducido, guardan similitudes con granos de arroz. Los huevos de obreras se sitúan en celdas de menor tamaño, mientras que los huevos de zánganos son depositados en celdas de mayor tamaño. Tras un periodo de alrededor de tres días, el huevo eclosa dando lugar a una larva. Tras alcanzar un tamaño adecuado, las abejas obreras recubren su celda con una capa de cera. En esta fase, las abejas adultas proporcionan alimento y cuidado a las larvas conforme se desarrollan. Por lo tanto, la larva teje un capullo alrededor y se transforma en una pupa, un proceso análogo al que emprende una mariposa al formar una crisálida. La abeja incipiente inicia el proceso de masticar el capullo y la capa de cera de su celda, y se desplaza al espacio exterior de la colmena como un integrante plenamente desarrollado de la comunidad de abejas. En esta etapa, la abeja en proceso de desarrollo desarrolla sus ojos, patas, alas y otras características físicas. En última instancia, tras alcanzar su madurez, la pupa se manifiesta como una abeja adulta. (17).

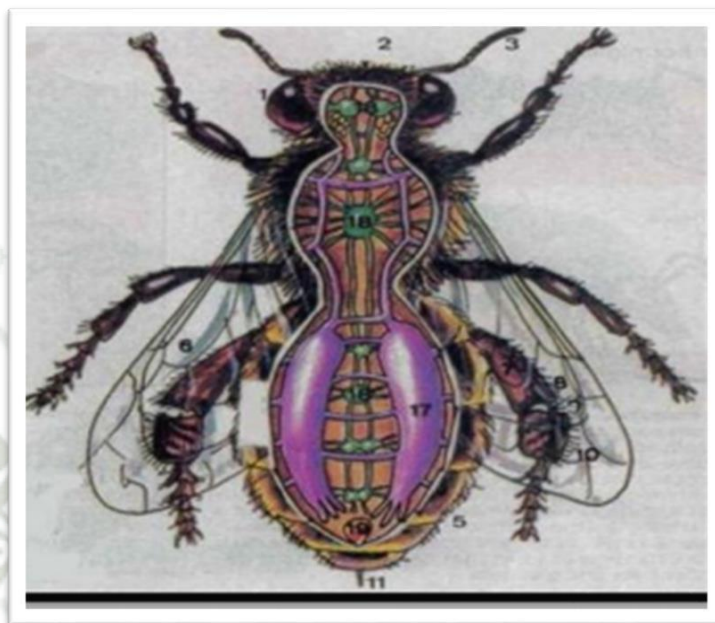
Figura 1 Ciclo de vida de una abeja



Fuente: Asociación de apicultores de la región de Murcia (18).

Anatomía de la abeja

Figura 2 Partes internas de la abeja



Fuente: Chalco, V (19).

Las principales partes internas se encuentran conformadas por

1. Ojos compuestos
2. Ojos simples
3. Antenas
4. Tórax
5. Abdomen
6. Alas membranosas
7. Tibia
8. Peine
9. Cesto y pinza
10. Cepillo
11. Aguijón
12. Corazón
13. Músculos Cardíacos
14. Buche
15. Tubo digestivo
16. Ciegos gástricos
17. Sacos aéreos

18. Ganglios nerviosos

19. Glándula venenosa (19).

Abeja Reina

Dentro de cada colmena de abejas, una hembra cumple una función esencial como reina. Su función primordial consiste en la fecundación de huevos, de los cuales emergen las crías, denominadas larvas. Tras aproximadamente cinco días de existencia, la reina virgen logra la madurez sexual y lleva a cabo un vuelo de fecundación fuera de la colmena. En el transcurso de este vuelo, se establece contacto con numerosos zánganos o machos, quienes depositan su semen en el interior del avión. La reina posee una bolsa conocida como espermatozoide, donde almacena los espermatozoides para su perpetua existencia. Este procedimiento se lleva a cabo de manera diaria a lo largo del año, y durante épocas de abundancia de néctar, puede producir hasta 1500 huevos diarios, contribuyendo así al incremento sostenido de la población de abejas. A lo largo de una semana, es posible efectuar este vuelo de apareamiento en múltiples ocasiones. Al regresar a la colmena, la reina inicia la puesta de huevos en un lapso de una semana (20).

Figura 3 Abeja Reina

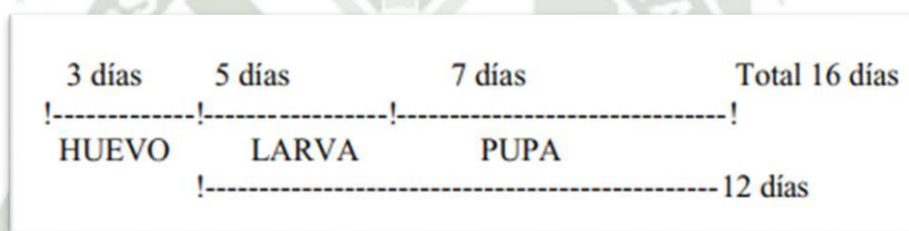


Fuente: Silva, J (20).

Ciclo biológico de la abeja reina

El ciclo biológico de la abeja reina se inicia con la puesta de un huevo, el proceso de eclosión del cual tarda entre 3 días y 5 horas. Posteriormente, se procede a la operación de la celda para iniciar la etapa de prepupa y pupa, que se prolonga durante siete días hasta la eclosión. Este suceso señala el comienzo de la fase larvaria, que se extiende durante cinco días. Desde el segundo día subsiguiente a su nacimiento, la monarca ejecuta vuelos breves de reconocimiento. Durante el séptimo y el décimo día, emprende una serie de vuelos para fecundarse, período durante el cual tiene la capacidad de aparecer con un rango de entre 10 y 16 zánganos. Posterior a este período, la reina inicia la puesta de huevos, y para el día 14, ya se deben identificar los primeros indicios de formación de huevos en la colmena (21).

Figura 4 Ciclo biológico de la abeja reina



Fuente: Valega, O (21).

Los zánganos

Los machos de la colmena, específicamente los zánganos, exhiben una mayor prevalencia durante los meses de floración, que se alinean con las temporadas de reproducción. Su función primordial consiste en la fecundación de las reinas vírgenes. Los zánganos capaces de fecundarla mueren, lo cual asegura la prevención de la consanguinidad en la colonia. Contrariamente a las obreras, los zánganos no tienen la capacidad de recolectar néctar de las flores debido a su lengua breve y, de mayor relevancia, su ausencia de aguijón. No obstante, ante el agotamiento del néctar y la ausencia de reinas vírgenes fecundas, las obreras proceden a la expulsión de los zánganos de la colmena. Durante cada ciclo de floración, la reina produce huevos de zángano, mientras que las obreras mantienen estos zánganos exclusivamente durante los meses necesarios para su reproducción. En los períodos de elevada actividad floral, las reinas vírgenes requieren establecer relaciones reproductivas con los zánganos

(20).

Figura 5 Zángano

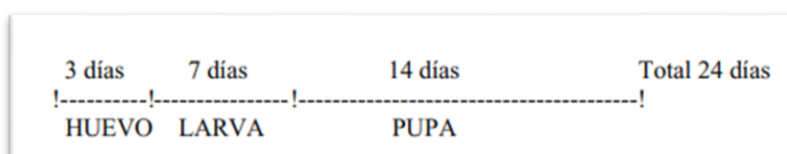


Fuente: Silva, J (20).

Ciclo biológico del zángano

El desarrollo de un óvulo no fecundo se produce a través de un proceso denominado partenogénesis. Desde la deposición del óvulo, transcurre un período de tres días hasta su eclosión, seguido de la fase larvaria, que se extiende durante siete días. A continuación, se procede a la selladura de la celda y el zángano se adentra en la fase de pupa y prepupa, donde permanece durante 14 días hasta su nacimiento. En su totalidad, el ciclo biológico del zángano, que abarca desde la deposición del óvulo hasta su eclosión, se extiende a 24 días (22).

Figura 6 Ciclo biológico del Zángano



Fuente: Valega, O (21).

Funciones que cumplen de acuerdo a la edad.

Conforme las abejas progresan en su etapa de envejecimiento desde su nacimiento,

adquieren una variedad de responsabilidades dentro de la colmena. A lo largo de los primeros dos días, se ocupan de tareas tales como la limpieza de las celdas y la regulación de la temperatura en el nido. Durante el sexto y el décimo día, su responsabilidad se centra en proveer a las larvas más jóvenes y a la reina con jalea real. Durante el día 11 al 18, se dedican a la producción de cera, la fabricación de paneles y la maduración de la miel. Desde el tercer hasta el quinto día de existencia, las larvas más grandes son alimentadas con miel y polen. Desde el día 19 hasta el 21, su principal responsabilidad consiste en la protección y ventilación de la colmena, junto con la realización de vuelos de ejercicio y orientación para adquirir habilidades de vuelo e identificar la colmena (21).

Las obreras

La abeja obrera, aunque también hembra, no se caracteriza por su capacidad reproductiva en comparación con la reina. En situaciones excepcionales, en ausencia de una reina, los ovarios pueden evolucionar y producir huevos, que, al no ser fecundados, resultan en únicamente zánganos. No obstante, la abeja obrera exhibe órganos singulares que no se encuentran ni en la reina ni en los zánganos, lo que le facilita la realización de una diversidad de funciones indispensables para la supervivencia de la colonia. Se encargan de todas las funciones tanto internas como externas de la colmena, y estas responsabilidades fluctúan en función de la edad y el desarrollo glandular.

Durante el segundo y tercer día, se realiza la limpieza de los paneles de la colmena con el objetivo de mantener una temperatura adecuada para los huevos y las larvas. Durante el periodo comprendido entre el 4o y el 12o día, se ocupan de la preparación y nutrición de las larvas (por lo que a esta etapa se les denomina abejas nodrizas) y producen jalea real. Del 13o al 18o día, Las obligaciones a lo largo de la vida de la abeja obrera se distribuyen de la siguiente manera:

Se lleva a cabo la producción de cera y la construcción de los paneles. Además, pueden cultivar una reina nueva mediante la construcción de celdas reales, denominadas "cacahuete" debido a su morfología.

Durante el período comprendido entre el 19o y el 20o día, se protege la colonia en la entrada de la colmena, obstaculizando el acceso de insectos foráneos o abejas provenientes de otras colonias.

Durante el período comprendido entre el 21o y el 38-42o día, se recolectan néctar,

polen, agua y propóleos en el campo con el objetivo de satisfacer las necesidades de la colonia.

La longevidad de la obrera se correlaciona directamente con la cantidad de trabajo que desempeña. A lo largo del período de recolección, debido a la sobrecarga laboral, su vida puede limitarse a aproximadamente seis semanas. No obstante, fuera de este período, tienen la capacidad de vivir hasta seis meses (20).

Figura 7 Obrera

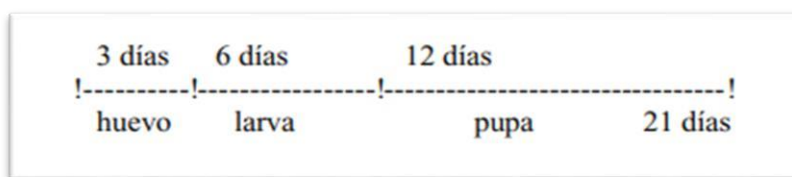


Fuente: Silva, J (20)

Ciclo biológico de la obrera

Dentro del ciclo vital de la abeja obrera, todo se inicia con la puesta del huevo, que tarda entre 3 y 5 horas en eclosionar, lo que da lugar al estado larval o de "cría abierta". Esta etapa se extiende aproximadamente durante seis días, hasta que la celda se sella y la larva alcanza el tercer estadio, denominado prepupa y pupa. El ciclo completo de la abeja obrera, desde la puesta del huevo hasta la eclosión, comprende un total de 21 días. A lo largo de estos doce días, la abeja experimenta un desarrollo integral dentro de la celda, hasta su nacimiento. A lo largo del periodo activo de primavera-verano, la existencia de una abeja obrera puede extenderse de 45 a 60 días. No obstante, durante el intervalo invernal, su existencia puede extenderse hasta 180 días (22).

Figura 8 Ciclo biológico de la obrera



Fuente: Valega, O (21).

Abejas Reinas Mamá Ocllo

La reinas de línea “Mama Ocllo” tienen una gran capacidad de adaptación a las diferentes regiones las cuales ya han sido probadas en campo. En la actualidad la demanda de colmenas para polinizaciones se ha incrementado por parte de los fundos de agroexportación los cuales están exigiendo abejas dóciles que no interrumpen el trabajo de los operarios del fundo. Asimismo, en la producción de miel y derivados se ha logrado tener un relación armónica con los vecinos y animales que podrían estar cerca (18).

La abeja pertenece a la clase de insectos Himenópteros que incluye miles de especies de abejas, avispa, hormigas y otras especies semejantes. Su característica principal es que posee un par de alas membranosas, siendo el par delantero mucho mayor que el posterior. Como muchos miembros de su clase mantienen sus crías en celdas estrechas, poseen un aguijón abdominal con el cual muchas especies pueden inyectar un veneno poderoso en el cuerpo de sus enemigos o víctimas, esta arma es más frecuente en abejas y avispa.

La apicultura es una rama de la zootecnia que representa una gran fuente de riqueza por los múltiples beneficios que se pueden obtener a través de la explotación artesanal o industrial. Además de proporcionar miel como producto principal, con la apicultura también se puede producir polen, cera, jalea real, propóleo, veneno de abejas y se pueden obtener ingresos adicionales por la venta de núcleos, reinas y alquiler de colmenas para polinización (18).

Abeja (Apis Melífera)

La apicultura, un término que proviene del latín "Apis" (abeja) y "cultura" (crianza), alude a la disciplina que se enfoca en la crianza de abejas melíferas a través de técnicas científicas y tecnológicas, además de la explotación de sus productos y derivados. A pesar de la existencia aproximada de 20.000 especies de abejas, la apicultura se

focaliza específicamente en la administración de las abejas pertenecientes al género *Apis*, identificadas como abejas domesticas o *Apis melífera* (23).

Historia De La Abeja *Apis Melífera*

La abeja melífera occidental (*Apis mellifera* L.; también conocida como "abeja melífera") representa una de las escasas especies de insectos a nivel global que se administran de manera intensiva. La región de distribución nativa de la abeja melífera abarca África, Asia y Europa, y se segmenta en al menos cinco linajes diferenciados desde las perspectivas morfométricas, fenotípicas y genéticas: Durante aproximadamente 11.000 años, los humanos han utilizado estos elementos para la obtención de cera, miel y, en etapas más recientes, polinización. A representa África, M representa el norte de Europa y Asia central, y C representa el centro y sur de Europa. O (Oriente Medio y Asia occidental) e Y (Península Arávida y regiones altas de Etiopía). Desde el siglo XVII, cuando las abejas melíferas de razas europeas fueron introducidas en el continente americano por los colonizadores europeos, se sostenía la creencia de que estas eran las únicas existentes hasta 1956. Estas abejas se distinguen por su agresividad y propensión a la migración, y se propagaron extensamente a través de América, incluyendo México, consolidándose como uno de los organismos invasores más exitosos del último siglo. No obstante, durante ese período, investigadores de Brasil importaron reinas de *Apis melífera scutellata*, una especie africana, al estado de Sao Paulo en Brasil. Esta iniciativa condujo a la emergencia de abejas "neo-tropicales" o africanizadas, resultado de la fusión entre abejas africanas y europeas autóctonas. El objetivo era fomentar la productividad de las abejas y su adaptabilidad a las condiciones tropicales locales (24).

***Apis melífera* en Perú**

La abeja negra europea fue introducida por los primeros colonizadores españoles en estas regiones. Posteriormente, se incorporan numerosas abejas italianas y, en menor medida, carniotas para formar lo que hoy identificamos como la abeja "criolla", que ahora se encuentra distribuida a lo largo del territorio nacional. En años recientes, las áreas fronterizas con Ecuador y el bosque amazónico están experimentando una invasión por parte de la abeja africanizada. A pesar de su notable agresividad, esta especie ostenta la ventaja de una productividad superior. Además, su cría no requiere tratamiento contra la varroa, lo que constituye un beneficio adicional. (25).

Clasificación Taxonómica de la abeja *Apis melífera*

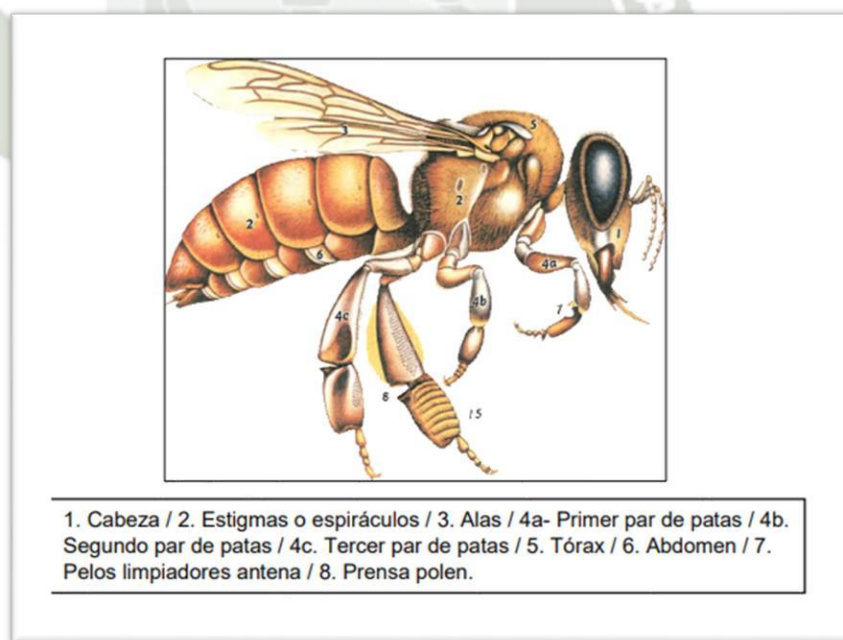
Reino	Animalia
Tipo	Artrópodos
Clase	Insecta
Orden	Himenópteros
Familia	Apidae
Género	<i>Apis</i>
Especie	<i>Apis melífera</i>

Fuente: Murillo, L (26)

Principales partes de la abeja

Las partes de una Abeja (*Apis melífera*) se caracterizan de la siguiente manera:

Figura 9 Principales partes de la abeja



Fuente: Mollinedo, L (27)

Características de la *Apis Melífera*

Habitualmente, la especie *Apis mellifera* exhibe una pigmentación de coloración roja o marrón, complementada por bandas negras y anillos de tonalidad amarillo anaranjado en la zona abdominal. Se distinguen dos categorías de hembras: las

obreras estériles, cuya longitud oscila entre 10-15 mm, y las reinas fértiles, cuya longitud oscila entre 18-20 mm. Durante su madurez, los machos, conocidos como zánganos, exhiben una longitud que fluctúa entre 15 y 17 mm. Pese a su reducido tamaño, los operadores disponen de alas de mayor longitud en comparación con los vehículos aéreos no tripulados. Los individuos machos manifiestan ojos de tamaño considerablemente mayor en comparación con las hembras, probablemente para facilitar la identificación de las reinas voladoras durante los vuelos de pareja. Las dos categorías de hembras exhiben un aguijón constituido por estructuras ovipositoras alteradas. En las empleadas, el aguijón se caracteriza por poseer púas y se libera del organismo durante su utilización. Poseen una mayor cantidad de cabello en la región torácica y una menor cantidad en la región abdominal. Las extremidades de las abejas exhiben una coloración predominantemente marrón oscuro/negro (28). Además, incorpora un recipiente de polen en sus extremidades posteriores. Dentro de ambas castas, el aguijón se encuentra expuesto al veneno emanado de las glándulas abdominales. (29).

Clasificación de la abeja *Apis mellífera*

En el año 2012, Steward Anthony Castillo Cuadros proporciona la siguiente información:

Melífes Apis: La abeja doméstica se localiza en regiones tropicales de Europa (Zona Mediterránea) y África, desde donde se ha propagado a otras regiones del mundo, incluyendo Asia y América.

Cactus Apis: Esta especie se localiza en Asia. Posee como parásito a la varroa, sin embargo, no genera problemas severos en esta especie, aunque sí genera problemas significativos en *Apis mellífera* (30).

Apoidea dorsalis y Apis florea: Está situado en las regiones tropicales de Asia. Poseen nidos abiertos, similarmente a las avispas. La recolección se realiza de manera natural. La apicultura se caracteriza por la presencia de un solo panel y su baja productividad.

Apis mellífula ligúscula: La abeja, originaria de Italia, goza de gran popularidad a nivel global. Se presenta de tonalidad clara y presenta extensos segmentos amarillos en la región abdominal. Se trata de una abeja de notable dócilidad (30).

Apis mellífula caucásica: Esta especie de abeja, caracterizada por su coloración gris plomo, es originaria de los altos valles del centro del Cáucaso (30).

Apis melífa carnosa: Esta especie de abeja, originaria de los Alpes Meridionales de Austria, presenta una pigmentación marrón o gris. Es altamente valorado por numerosos apicultores debido a su notable capacidad para asistir en tareas de apicultura debido a su notable capacidad de asistencia. (30).

Razas de abejas en el Perú

En lo que respeta a las razas de abejas, Steward Anthony Castillo Cuadros en 2012 proporciona la siguiente información:

Apis Melífera Lingüística (italiana)

La variedad italiana se ha establecido como la alternativa predominante en el sector comercial de la apicultura. Se distingue por poseer un abdomen delgado y una lengua de longitud relativamente amplia, que se sitúa entre los 6,3 y 6,6 mm. Manifiestan una propensión hacia la construcción de nidos de cría de gran envergadura, evidenciando una actividad precoz al comienzo de la primavera. A pesar de su escasa propensión a enjambrear, exhiben una notable astucia en su conducta durante el proceso de forrajeo, aunque en ocasiones pueden incurrir en comportamientos de pillaje indeseables. Dada su amplia prevalencia, constituyen la opción predominante para los cruzamientos, y prácticamente todos los híbridos contemporáneos integran características de esta variedad. Estas abejas se caracterizan por sus notables bandas amarillas en la región frontal de su cuerpo. El pelaje de este individuo es corto y denso, y su comportamiento tiende a ser predominantemente sereno. No obstante, muestran deficiencias en su sentido de orientación y pueden confundirse con la colmena en múltiples instancias (30).

Figura 10 *Apis melífera Lingüística (italiana)*



Fuente: Comitato tecnico scientifico tutela api autoctone (31).

Apis melífera cárnica (Carniola O Cárnica)

Con una morfología notable análoga a la de la abeja Lingüística, la especie descrita es delgada y ostenta una lengua extensa, cuya longitud oscila entre 6,4 y 6,8 mm. La pigmentación de su pelaje, corto y denso, es gris, mientras que en los zánganos puede fluctuar entre gris y castaño. Estas abejas exhiben un comportamiento sereno, demuestran una rápida adaptabilidad a las variaciones climáticas y demuestran una notable capacidad de invernación. Además, muestran una menor propensión a la propolización y poseen un notable sentido de orientación, evitando así el pillaje. El ritmo de producción de cría se caracteriza por su intensidad y constancia, si bien es regulado por el flujo de polen, y experimenta una reducción significativa durante el período invernal. Los cruces con otras razas conducen a colonias que manifiestan una producción de cría excepcionalmente elevada. (30).

Figura 11 Apis melífera cárnica (carniola o cárnica)



Fuente: Comitato tecnico scientifico tutela api autoctone (31).

2.2 Antecedentes de la investigación

2.2.1 Análisis de otros trabajos de investigación

Melicher et al en el 2019 presentó un artículo titulado: El transporte a larga distancia provoca estrés térmico en la abeja melífera, *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae). En la cual los servicios de polinización proporcionados por la abeja melífera, *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae, Linnaeus, 1758) poseen un considerable impacto económico y son indispensables para la producción de una amplia gama de cultivos de relevancia. Las colmenas pueden ser transportadas en múltiples ocasiones anuales para facilitar la polinización. Con el objetivo de evaluar la contribución de la temperatura al estrés asociado al

transporte, se instalaron sensores de temperatura en colmenas situadas en diversas ubicaciones y orientaciones en el remolque durante el proceso de envío. La magnitud de la colonia previa al envío compatible un papel crucial en la disminución poblacional inmediata tras el envío, lo que contribuyó al fracaso de la colonia, dado que las colonias de menor tamaño presentaban una mayor probabilidad de fallar y de fallar de manera más acelerada. La magnitud de la colonia incide igualmente en la termorregulación y el estrés térmico. La temperatura interna de la colmena presenta variaciones notables en función de su ubicación y orientación. Aunque las colonias situadas en las partes delantera y trasera del remolque y las orientadas hacia el pasillo central presentaban diferencias significativas en las temperaturas internas promedio, la magnitud de la colonia sugiere una predicción más precisa de la pérdida de termorregulación. Además, perfilamos la expresión genética durante la salida, el arribo y tras un período de recuperación con el objetivo de identificar las respuestas transcripcionales al transporte. El examen funcional y de enriquecimiento detectó un incremento en la metilación, así como una reducción en la actividad de plegamiento de proteínas y ribosomas. Se controlará un incremento en las transcripciones de unión a feromonas y odorantes tras el transporte. Posterior a la recuperación, las transcripciones vinculadas a la respuesta defensiva, la actividad inmunológica y el choque térmico experimentaron una reducción, mientras que se obtiene un incremento en la producción de péptidos antibióticos. Se concluye que las colmenas experimentan un considerable estrés térmico, potencialmente inducido por el flujo de aire turbulento en zonas expuestas. El estrés asociado al transporte debe ser considerado un factor significativo en las pérdidas anuales de colonias, que puede ser atenuado mediante la implementación de estrategias de gestión optimizadas (32).



CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Materiales

3.1.1 Localización del trabajo

La ubicación espacial fue en el Distrito Vitor y La Joya, los cuales son dos de los veintinueve distritos que conforman la provincia de Arequipa, ubicada en el departamento de Arequipa en el Sur del Perú. El presente trabajo se realizó en el Centro Genético de Vitor y la Joya por considerar que en este espacio el clima es adecuado para el desarrollo de la apicultura, y también por ser considerado este centro como uno de los mayores distribuidores de abejas reinas a nivel nacional.

3.1.1.1 Ubicación espacial

Se ubica en la ciudad de Arequipa Altitud 1 617 m s. n. m. Se realizó en los meses de Octubre - Enero del 2024.

3.1.1.2 Ubicación Temporal

El presente trabajo de investigación se realizó en los meses de Enero a Julio de 2024.

3.1.2 Material Biológico

El Centro Genético de Vitor y la Joya del Distrito Vitor y la Joya de Arequipa cuenta con un total de 100 a 200 reinas fecundadas semanales; por lo tanto, se tomaron 50 muestras de reinas fecundadas semanalmente, siendo un total de 200 muestras al mes.

3.1.3 Materiales de Laboratorio

Tubo marcador de Reina

Marcadores de colores

Guantes

Candy

Azúcar impalpable

Agua

Jabón

Alcohol Isopropílico

Solución salina (suero fisiológico)

Balanza

3.1.4 Material de Campo

Tubo marcador de reinas

Jaula de plástico

Cajas de Tecnoport

Reinas Mamá Ocllo

Obreras

Registro del Centro Genético

Sticker para anotar el código de cada jaula

Lapiceros

3.1.5 Equipos y Maquinarias

Batidora industrial para preparar el Candy

3.1.6 Otros materiales

Hojas Blancas

Lápices

Cuadernos

Bolígrafos

Archivador

Memoria USB

3.2 Métodos.

3.2.1 Muestreo

3.2.1.1 Universo:

Se tomaron 200 reinas (Mamá Ocllo) fecundadas del Centro Genético de Vitor y la Joya y abejas obreras.

3.2.1.2 Tamaño de la Muestra

Como tamaño de la muestra se tomaron 50 reinas (Mamá Ocllo) fecundadas del Centro Genético de Vitor y la Joya y de 8 a 10 obreras para cada jaula transportadora.

3.2.1.3 Procedimiento del muestreo

Para realizar el procedimiento de muestreo se va al apiario que es el lugar donde se encuentran entre 100 a 200 reinas fecundas y allí se seleccionan las que se van a mandar pero para ello se debe respetar los registros y que la reina sea de las fecundadoras, luego estas se toman y se introducen en la jaula para que vayan en compañía de 8 a 10 obreras, preferiblemente se seleccionan 4 nodrizas que son las encargadas de alimentar a la reina y 4 adultas que se encargan de dar el calor y mantener una temperatura estable durante el transporte, luego de seleccionadas se colocaron en las jaulas de transporte las cuales fueron sometidas a la experimentación unas jaulas asistidas con la esponja de agua con solución salina (suero fisiológico) y otras que no van a contar con esta esponja esto con el fin de demostrar en cuál de los casos se mantiene la vida útil de las obreras y las reinas y se llega al feliz destino en la transportación a nivel nacional.

3.2.2 Métodos de Evaluación

3.2.2.1 Metodología de la experimentación

Fase de Laboratorio.

Para efectos de este estudio el trabajo no amerita de experimentación a través de laboratorio

Ajustes Metodológicos

Para la identificación de las diferentes reinas Mama Ocllo solo se tomaron las fecundadas y como obreras se tomarán nodrizas y adultas, esto para poder establecer la asistencia de las jaulas y poder demostrar a través de la investigación cuasiexperimental por medio de los grupos de la investigación cual será el mejor medio de transportación.

3.2.2.2 Recopilación de la información

a. En el Campo

La información se obtuvo mediante la toma de 50 reinas (Mamá Oclo) fecundadas del Centro Genético de Vitor y la Joya y de 8 a 10 obreras para cada jaula transportadora.

b. En el Laboratorio

Como ya se ha mencionado este estudio es de tipo cuasiexperimental pero no amerita comprobación a través de análisis de laboratorio.

c. En la biblioteca

Se revisaron diversos libros de apicultura, así como temas de investigación relacionadas con el tema de estudio, por ser una investigación inédita no presentó antecedentes internacionales, nacionales y menos locales el estudio planteado.

d. En otros ambientes generadores de la información científica

A través de páginas web en internet.
Consultas personales.

3.3 Variable de Respuesta

3.3.1 Variable Independiente:

Jaulas de Transporte

3.3.2 Variable Dependiente:

Condiciones de las Reinas y Nodrizas luego de transportadas

3.3.3 Cuadro de operacionalización

Variables	Indicadores	Subindicadores	Técnica
Variable Independiente		Jaulas de Benton	Observación
	Tipos de Jaulas de	Jaulas Plásticas	
Jaulas de Transporte	Transporte	Jaulas Nicot	Instrumento
		Jabón	Ficha de
	Limpieza y Desinfección	Agua	Recolección de
	de la Esponja de la Jaula	Alcohol	Datos
	de Transporte	Solución salina (suero fisiológico)	
	Asistencia del Candy de la	Azúcar	
	Jaula de Transporte	Miel	
Variable Dependiente		Nodrizas	
	Reinas Mama Ocllo	Adultas	
Condiciones de las	Fechas	Envío	
Reinas y Nodrizas		Llegada	
luego de transportadas	Condiciones después de	Vivas	
	transportadas	Regularmente	
		hidratadas	
		Muertas	

3.4. Evaluación Estadística

3.4.1. Diseño Experimental

3.4.1.1. Unidades experimentales

Estuvo conformada por 200 Reinas fecundadas en diferentes envíos. Una vez recolectadas las muestras se procedió a aplicar el procedimiento experimental que consistió en desinfectar con alcohol isopropílico y se les colocó agua y en otras se desinfecta también con alcohol isopropílico y se les coloca solución salina (suero fisiológico) para de esta forma poder registrar en las fichas de observación (antes y después) los cambios que se generan.

3.4.1.2. Análisis estadísticos

Se llevó a cabo a través de la técnica de observación, en donde una vez recogido los resultados se tabularon y registraron a través de la de estadística descriptiva (distribución de frecuencias y medidas de tendencia central).

3.4.1.3. Análisis de significancia

Para desarrollar el análisis de significancia se establecieron como alternativas, los tipos de jaulas, al igual que la experiencia que viven las nodrizas y las adultas al ser asistidas y cuando no son asistidas.





CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados y discusión

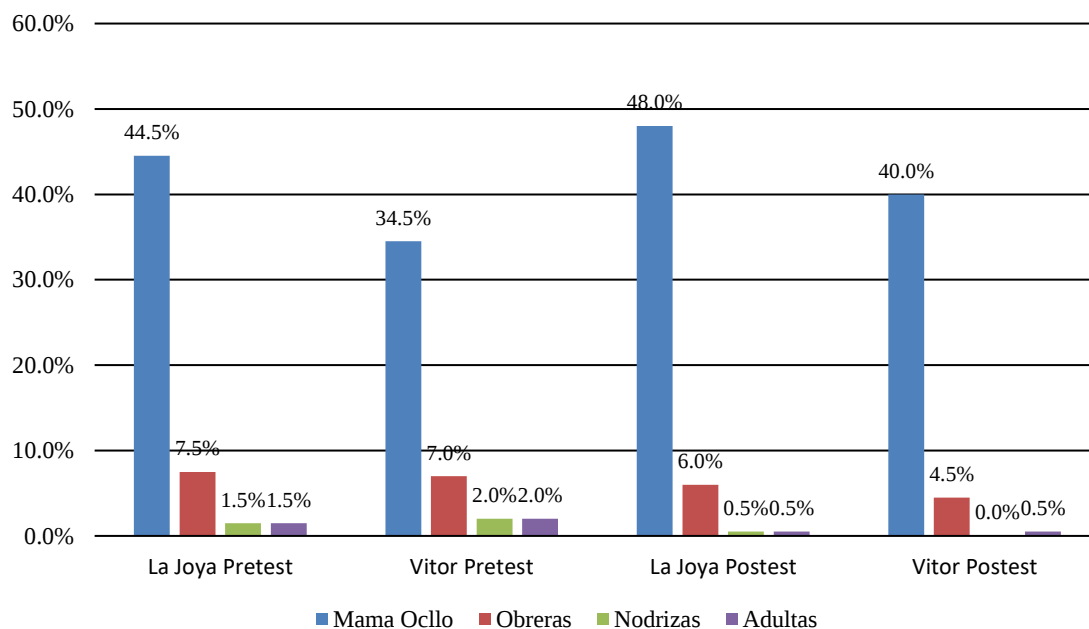
Resultados de la cría de abejas reinas (Mamá Ocllo) en el Centro Genético de Vitor y la Joya.

Tabla 1 Resultados de la Cría de Abejas Reinas en los Apiarios

ABEJAS REINAS																		Total	
APIARIO	Pretest								Postest								fi	%	
	Mama Ocllo		Obreras		Nodrizas		Adultas		Mama Ocllo		Obreras		Nodrizas		Adultas				
	Fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%			
La Joya	89	44.5%	15	7.5%	3	1.5%	3	1.5%	96	48.0%	12	6.0%	1	0.5%	1	0.5%	110	55%	
Vitor	69	34.5%	14	7.0%	4	2.0%	4	2.0%	80	40.0%	9	4.5%	0	0.0%	1	0.5%	90	45%	
Total	158	79.0%	29	14.5%	7	3.5%	7	3.5%	176	88.0%	21	10.5%	1	0.5%	2	1.0%	200	100%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 1 Resultados de la Cría de las Abejas Reinas en los Apiarios



Fuente: Elaboración propia

Análisis: La tabla 1, figura 1 muestra los resultados obtenidos en cuanto a la cría de las abejas reinas (Mamá Ocllo) en el Centro Genético de Vitor y la Joya, de las

cuales se pudo encontrar en el pretest que en el apiario la Joya la reina Mamá Ocllo fue del 44.5% la crianza mientras que en el apiario Vitor fue de 34.5%, en cuanto a la abejas obreras se encontraron en el apiario la Joya un 7.5% de crianza y en el apiario Vitor un 7.0%, para las abejas nodrizas en el apiario la Joya se encontraron un 1.5% de crianza mientras que en el apiario Vitor se encontraron un 2.0% y para las abejas adultas se encontró en el apiario la Joya 1.5% de crianza y en el apiario Vitor un 2.0%, ahora en cuanto al postest se pudo evidenciar que para la cría de las abejas (Mamá Ocllo) en el centro genético la Joya la crianza fue de un 48.0% y en el apiario Vitor fue de 40.0%, para las abejas obreras en la Joya la crianza fue de 6.0% y en el centro genético Vitor fue de 4.5%, las abejas nodrizas en la Joya tuvieron una crianza de 0.5% y el Apiario Vitor un 0.0% y las abejas adultas la crianza en el apiario la Joya fue de un 0.5% y asi se mantuvo en el apiario Vitor, estos resultados demuestran que las abejas reinas de la línea "Mamá Ocllo" muestran una notable capacidad de adaptación a distintas regiones, lo que se ha corroborado en condiciones de campo. Esta adaptabilidad se traduce en una alta producción de miel y sus derivados, gracias a la armoniosa relación que establecen con el entorno, incluyendo vecinos y otros animales cercanos (15), es de mencionar que la abeja *Apis mellífera* en Perú fue introducida por los primeros colonizadores españoles en estas regiones. Posteriormente, se incorporan numerosas abejas italianas y, en menor medida, carniotas para formar lo que hoy identificamos como la abeja "criolla", que ahora se encuentra distribuida a lo largo del territorio nacional, sin embargo en años recientes, las áreas fronterizas con Ecuador y el bosque amazónico están experimentando una invasión por parte de la abeja africanizada, pero la *Apis Mellífera* a pesar de su notable agresividad, ostenta la ventaja de una productividad superior, y su cría no requiere tratamiento contra la varroa, lo que constituye un beneficio adicional para la cría de este tipo de abejas. (25).

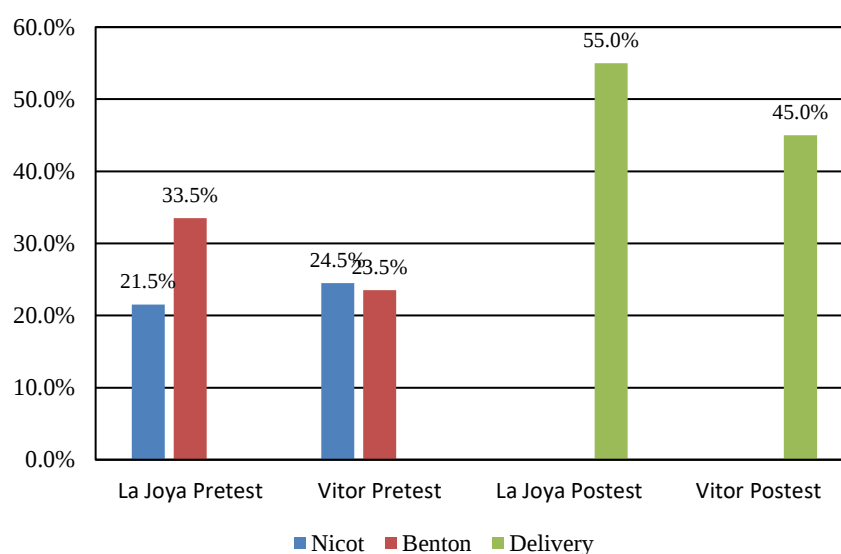
Jaulas de transporte de las abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya.

Tabla 2 Resultados de las Jaulas de Transporte de las Abejas Reinas en los Apiarios

APIARIO	JAULAS DE TRANSPORTE						Total	
	Pretest				Postest			
	Nicot		Benton		Delivery			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
La Joya	43	21.5%	67	33.5%	110	55.0%	110	55%
Vitor	43	21.5%	47	23.5%	90	45.0%	90	45%
Total	86	43.0%	114	57.0%	200	100.0%	200	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 2 Resultados de las Jaulas de Transporte de las Abejas Reinas en los Apiarios



Fuente: Elaboración propia

Análisis: La tabla 2, figura 2, presenta los resultados de las jaulas de transporte las abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, de lo cual se pudo constatar en el pretest que en el apiario la Joya en un 21.5% utilizan la jaula Nicot y en un 33.5% Benton y en el Apiario Vitor hacen uso en un 24.5% de la jaula Nicot y en un 23.5% la jaula Benton, asimismo, en cuanto al postest se encontró que en un 55.0% en el apiario la Joya utilizan como

Jaula la Delivery y en el Apiario Vitor utilizan también la jaula Delivery en un 45.0%, considerándose con estos resultados que la mejor jaula de transporte es la Delivery la cual es una jaula diseñada en varios compartimientos en donde se coloca una esponja con el fin de mantener la hidratación durante el transporte de las abejas reinas en compañía de las obreras, de igual manera, en el otro compartimiento se coloca el Candy el cual está destinado a la alimentación de las abejas durante su transportación (15), mientras que la jaula Benton es conformada por una pieza de madera y una malla metálica en la parte superior, cuenta con dos orificios, uno para guardar reserva de alimento (Candy) y la otra para introducir y liberar la abeja reina y la jaula Nicot es esa que es fabricada íntegramente de plástico alimentario y se utiliza para facilitar el transporte de la abeja reina, contiene un apartado para ponerle alimento (Candy) (15), es notorio resaltar que las colonias cuentan con diversas ubicaciones potenciales en el remolque y pueden estar orientadas internamente hacia un pasillo central o exteriormente hacia la carretera, factores que pueden afectar el flujo de aire, especialmente a velocidades de autopista interestatal (12). Las colmenas ubicadas en áreas expuestas a corrientes de aire turbulentas o próximas a áreas de resistencia aerodinámica, como el espacio entre el tractor y el remolque, así como la parte trasera del remolque, pueden igualmente experimentar una mayor variación térmica. El impacto de la variabilidad térmica durante el proceso de envío en la supervivencia a largo plazo de la colonia es incierto. Por lo tanto, es imperativo que las abejas reinas dispongan de jaulas adecuadamente equipadas que incluyan obreras acompañantes y un candy en óptimas condiciones para garantizar que la reina reciba una nutrición adecuada y pueda llegar con una hidratación adecuada a su destino (12).

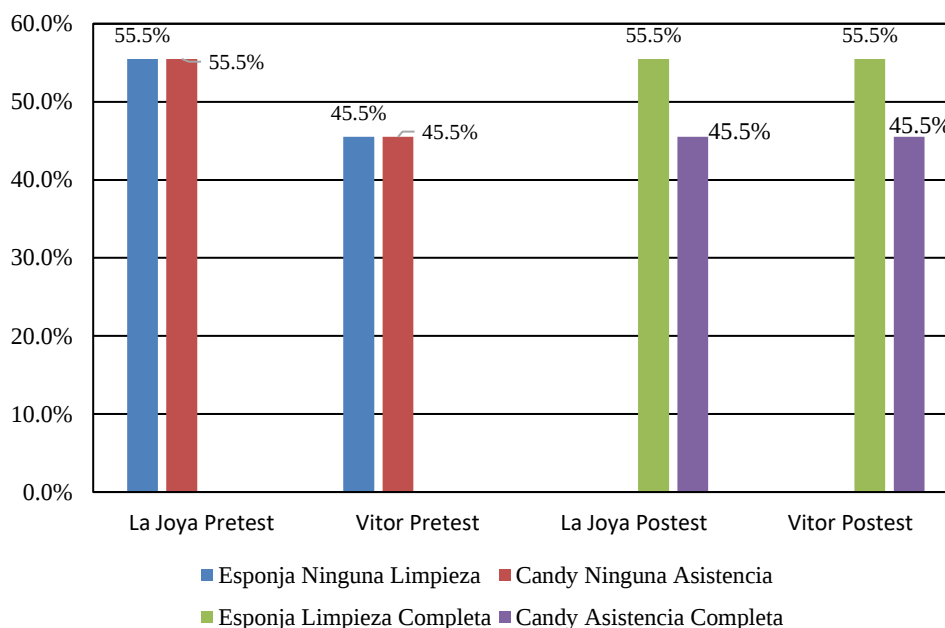
Jaulas de transporte para mejorar la atención en el envío de la línea de abejas reinas
(Mamá Ocillo) a nivel nacional

Tabla 3 Resultados de las Jaulas de Transporte Atendidas para el envío de las Abejas Reinas.

ENVIO	JAULAS DE TRANSPORTE ATENDIDAS								Total	
	Pretest				Postest					
	Esponja		Candy		Esponja		Candy			
	Ninguna	Limpieza	Ninguna	Asistencia	Limpieza	Completa	Asistencia	Completa		
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
Abancay	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%
Ancash	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%
Arequipa	16	8.0%	16	8.0%	16	8.0%	16	8.0%	16	8.0%
Ayacucho	7	3.5%	7	3.5%	7	3.5%	7	3.5%	7	3.5%
Cajamarca	12	6.0%	12	6.0%	12	6.0%	12	6.0%	12	6.0%
Cerro de Pasco	3	1.5%	3	1.5%	3	1.5%	3	1.5%	3	1.5%
Cusco	33	16.5%	33	16.5%	33	16.5%	33	16.5%	33	16.5%
Huancavelica	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%
Huancayo	5	2.5%	5	2.5%	5	2.5%	5	2.5%	5	2.5%
Huaraz	18	9.0%	18	9.0%	18	9.0%	18	9.0%	18	9.0%
Ica	8	4.0%	8	4.0%	8	4.0%	8	4.0%	8	4.0%
Junín	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%
Lima	29	14.5%	29	14.5%	29	14.5%	29	14.5%	29	14.5%
Moquegua	11	5.5%	11	5.5%	11	5.5%	11	5.5%	11	5.5%
Piura	7	3.5%	7	3.5%	7	3.5%	7	3.5%	7	3.5%
Puerto Maldonado	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%	1	0.5%
Puno	9	4.5%	9	4.5%	9	4.5%	9	4.5%	9	4.5%
Tacna	12	6.0%	12	6.0%	12	6.0%	12	6.0%	12	6.0%
Tarapoto	6	3.0%	6	3.0%	6	3.0%	6	3.0%	6	3.0%
Trujillo	11	5.5%	11	5.5%	11	5.5%	11	5.5%	11	5.5%
Tumbes	8	4.0%	8	4.0%	8	4.0%	8	4.0%	8	4.0%
Total	200	100%	200	100%	200	100%	200	100%	200	100%
APIARIO										
LA JOYA	110	55.5%	110	55.5%	110	55.5%	110	55.5%	110	55.5%
VITOR	90	45.5%	90	45.5%	90	45.5%	90	45.5%	90	45.5%
Total	200	100%	200	100%	200	100%	200	100%	200	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 3 Resultados de las Jaulas de Transporte Atendidas para el envío de las Abejas Reinas.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: En la tabla 3, figura 3 se observa la atención o mantenimiento que tenían las jaulas antes del envío de las abejas reinas, de lo cual se pudo apreciar en el pretest que en el Apiario la Joya en un 55.5% la esponja de la Jaula no recibía ninguna limpieza y en un 45.5% el Candy tampoco es asistido, de igual manera en el apiario Vitor sucede lo mismo las jaulas en un 55.5% no reciben limpieza en sus esponjas, así como en un 45.5% el Candy tampoco es asistido, ahora bien para el posttest se manejaron resultados similares pues las Jaulas de envío que maneja el apiario la Joya eran la misma cantidad pero se verificó que en esta etapa de estudio fue que se comprobó que un 55.5% el apiario la Joya aplicó una limpieza completa a las esponjas de las jaulas y un 45.5% una asistencia al Candy, igualmente ocurrió en el apiario Vitor pues la limpieza de las esponjas también fue de 55.5% y la asistencia del Candy de 45.5%, es crucial destacar que las jaulas deben alojar obreras acompañantes y candys para asegurar una nutrición adecuada de la reina (14). Estas deben estar situadas entre dos bastidores ubicados en el centro del nido de cría, con la malla orientada ascendente y levemente inclinada, con el candy situado más hacia el interior de la cría. Las abejas de la colmena liberarán a la reina recién adoptada en un lapso de dos a cinco días (a través de la

ingesta de alimentos y la creación de un túnel mediante el uso del candy), tras lo cual la reconocen como suya y la aceptan en gran medida (70-90% de las instancias) Las colonias que acogen a reinas recién incorporadas deben proporcionar alimentación y someterlas a una evaluación adicional durante un período de 10 a 20 días, con el propósito de corroborar que la reina ha sido aceptada. (14).

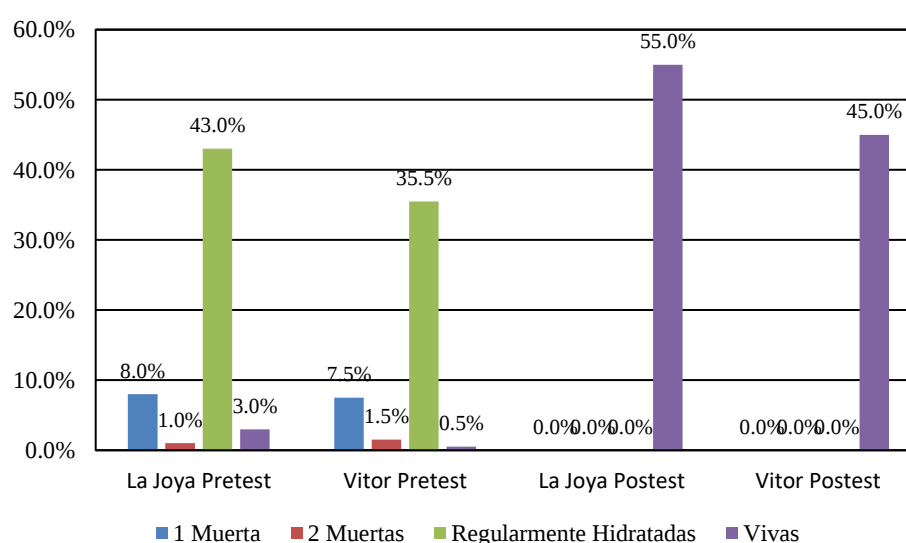
Calidad del envío luego de transportada la abejas reinas (Mamá Ocllo) del Centro Genético de Vitor y la Joya

Tabla 4 Resultados de la Calidad del envío luego de transportada la abejas reinas

APIARIO	ABEJAS REINAS																Total	
	Pretest								Postest									
	1 muerta		2		Regularmente		Vivas		1 muerta		2		Regularmente		Vivas			
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
La Joya	16	8.0%	2	1.0%	86	43.0%	6	3.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	110	55.5%	110	55%
Vitor	15	7.5%	3	1.5%	71	35.5%	1	0.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	90	45.5%	90	45%
Total	31	15.5%	5	2.5%	157	78.5%	7	3.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	200	100.0%	200	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 4 Resultados de la Calidad del envío luego de transportada la abejas reinas



Fuente: Elaboración propia

Análisis: La tabla 4, figura 4 muestra los resultados de la calidad del envío luego de transportada la abeja reina en donde se pudo encontrar que en el Centro Genético La Joya en el pretest el 8.0% llegaron 1 muertas, otro 1.0% llegaron 2 muertas en el envío, otro 43.0% llegaron regularmente hidratadas y un 3.0% llegaron vivas, asimismo en el Centro Genético Vitor un 7.0% llegaron 1 vivas, otro 1.5% llegaron 2 muertas, un 35.5% llegaron regularmente hidratadas y un 0.5% vivas, mientras que en el posttest después de asistir las jaulas con el mantenimiento y limpieza de la esponja y el Candy se encontró que en el Centro Genético la Joya ninguna llegó muerta ni regularmente hidratada el 55.5% llegaron vivas, asimismo ocurrió en el Centro Genético Vitor porque ninguna llegó muerta ni regularmente hidratada sino que un 45.5% llegaron vivas, quedando demostrado que con el mantenimiento y asistencia de la jaula el envío en 100% confiable, Es crucial subrayar que para optimizar el transporte de la abeja reina, es esencial emplear una jaula de entrega. Esta jaula está diseñada en múltiples compartimientos, en los cuales se dispone de una esponja para mantener la hidratación durante el traslado de las abejas reinas en compañía de las trabajadoras. Asimismo, en el compartimiento adicional se dispone de un Candy, destinado a proporcionar alimento a las abejas durante su traslado (15).

4.2 Comprobación de la Hipótesis

Dado que la exportación y distribución de la miel tiene el potencial de ayudar a promover la economía local y crea un entorno más sostenible a las empresas, será posible que:

Hi: El transporte que se utilice para el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) sea efectivo a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, 2024.

Ho: El transporte que se utilice para el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) no sea efectivo a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, 2024.

Nivel de significancia: 0,05

Tabla 5 Resultados de la Calidad del transporte utilizado para el envío de la abeja reina

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Intervalo por Centro Genético	R de Pearson	,003	,071	,037	,971 ^c
N de casos válidos		200			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. Se basa en aproximación normal.

Se puede observar en la tabla 5 que el R de Pearson, alcanzó un valor de ,971^c y un nivel de significancia de ,003 lo que permite valorar que existe una aproximación normal que no presupone la hipótesis nula por lo que queda demostrado que el transporte que ha utilizado hasta el momento para el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) no es efectivo a nivel nacional ni en el Centro Genético de Vitor ni en la Joya, por lo que se sugiere la limpieza de la esponja de la Jaula Delivery y la asistencia del Candy para que las abejas reinas lleguen vivas a su destino.

CONCLUSIONES

Como principales conclusiones se obtuvieron:

PRIMERA: Al evaluar jaulas de transporte el transporte en el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, ubicado en la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, 2024, en encontró que las jaulas utilizadas hasta el momento para el envío de las abejas reinas no son las más adecuadas, por ello en su mayoría las abejas llegan deshidratadas y algunas muertas, por lo que se concluye que se hace necesario la utilización de la jaula delivery la cual permite en sus compartimientos realizar la asistencia en cuanto a limpieza y alimentación para que las abejas puedan llegar en las mejores condiciones.

SEGUNDA: Se pudo conocer que la cría de abejas reinas (Mamá Ocllo) en el Centro La Joya, representó el 44.5%, mientras que en el apiario Vitor fue del 34.5% en el pretest y en el posttest, se evidenció que en el Centro Genético La Joya, la crianza de las abejas Mamá Ocllo fue del 48.0%, y en el apiario Vitor fue del 40.0%.

TERCERA: Al seleccionar las jaulas de transporte de las abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional en el Centro Genético de Vitor y la Joya, se pudo encontrar que en el pretest se utilizaban en el apiario la Joya en un 21.5% la jaula Nicot y en un 33.5% Benton y en el Apiario Vitor hacen uso en un 24.5% de la jaula Nicot y en un 23.5% la jaula Benton, asimismo, en cuanto al posttest se encontró que en un 55.0% en el apiario la Joya utilizan como Jaula la Delivery y en el Apiario Vitor utilizan también la jaula Delivery en un 45.0%, por lo que se concluye que la mejor jaula para el envío de las abejas reinas es la Delivery.

CUARTA: Al asistir las jaulas de transporte para mejorar la atención en el envío de la línea de abejas reinas (Mamá Ocllo) a nivel nacional, se evidenció que en el pretest como la jaula no fue asistida los resultados fueron en un 55,5% en cuanto el mantenimiento de la esponja y un 45,5% para el mantenimiento del Candy, en los dos apiarios y luego en el pretest fue aplicada la limpieza en los dos apiarios atendiendo en un 55.5% el mantenimiento en las esponjas y en un 45.5% la asistencia al Candy, lo que permite concluir que si se utiliza la Jaula Delivery y se mantiene la limpieza y la asistencia el envío de las reinas serán eficiente.

QUINTA: Al determinar la calidad del envío luego de transportada la abejas reinas (Mamá Ocllo) del Centro Genético de Vitor y la Joya, se pudo encontrar en el pretest

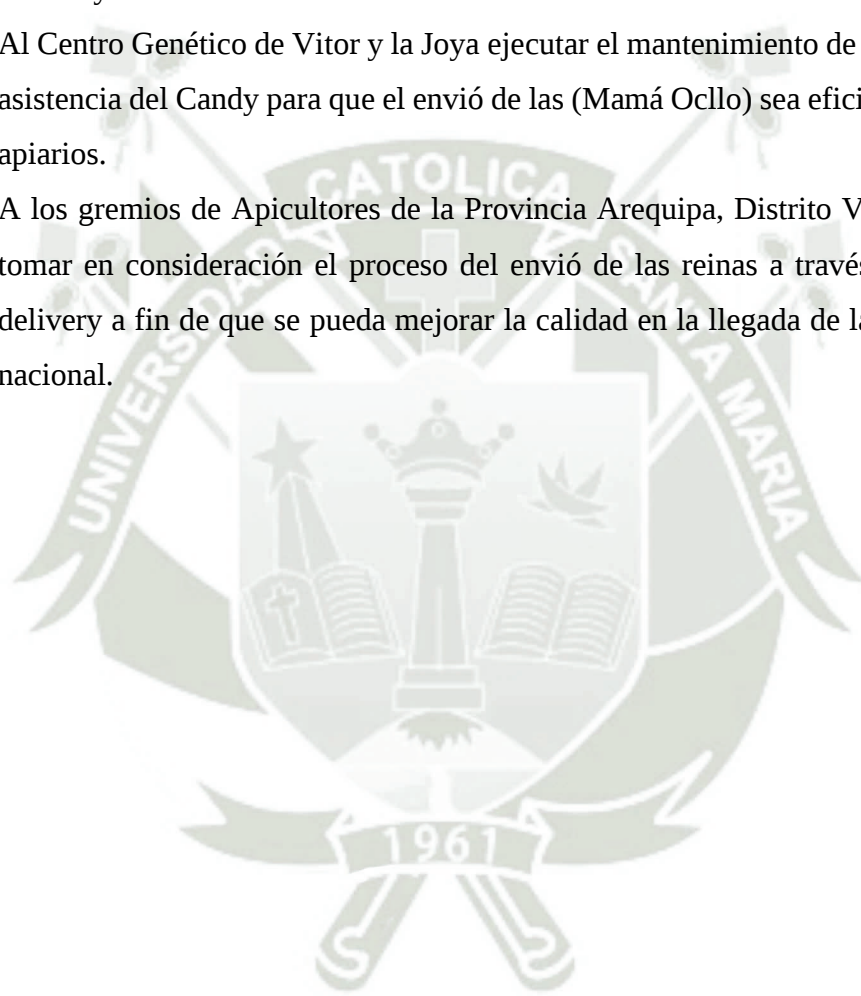
que el 8.0% llegaron con 1 abeja muerta, el 1.0% con 2 abejas muertas, el 43.0% llegaron regularmente hidratadas y el 3.0% llegaron vivas. En el Centro Genético Vitor, el 7.0% llegaron con 1 abeja viva, el 1.5% con 2 abejas muertas, el 35.5% llegaron regularmente hidratadas y el 0.5% llegaron vivas. En el posttest, después de realizar el mantenimiento y limpieza de las jaulas con esponja y Candy, se observó que en el Centro Genético la Joya ninguna abeja llegó muerta o regularmente hidratada, el 55.5% llegaron vivas. En el Centro Genético Vitor, ninguna abeja llegó muerta o regularmente hidratada, sino que el 45.5% llegaron vivas, por lo que se concluye que para que el envío sea eficiente amerita de la limpieza de las Jaulas y la asistencia de los Candy.



RECOMENDACIONES

Como principales recomendaciones se desprenden:

- Al Centro Genético de Vitor y la Joya evitar el envío de las reinas (Mamá Ocllo) en jaulas Benton y Nicot.
- Al Centro Genético de Vitor y la Joya realizar el envío de (Mamá Ocllo) en Jaulas Deliverys.
- Al Centro Genético de Vitor y la Joya ejecutar el mantenimiento de la esponja y la asistencia del Candy para que el envío de las (Mamá Ocllo) sea eficiente en ambos apiarios.
- A los gremios de Apicultores de la Provincia Arequipa, Distrito Vitor y la Joya, tomar en consideración el proceso del envío de las reinas a través de las jaulas delivery a fin de que se pueda mejorar la calidad en la llegada de la abeja a nivel nacional.



REFERENCIAS

1. Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2020). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-hill.
2. Reaño, K. (2016). *Elaboración del Plan HACCP para el proceso de miel de abeja envasada en La Empresa TOYVA EIRL - Lambayeque 2013*. Pimentel - Perú: Universidad Señor de Sipán. Obtenido de: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/843/REA%c3%91O%20ARZE%2c%20KHARLA%20YSABEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. INFOAGRO. (S.F). *APICULTURA*. Recuperado el 08 de setiembre de 2022, de:
4. https://www.infoagro.com/agricultura_ecologica/apicultura.htm
5. Universidad de Oxford. (2020). *La miel de abeja*. Inglaterra Gaceta científica British Medical Journal
6. Paco G. & Montano J. (2018). *Características Físico y Químico de la Miel de Abeja en el Distrito de Acoria – Huancavelica*. Huancavelica – Perú: Universidad Nacional de Huancavelica. Obtenido de: <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2809/TESIS-2018-ING.%20MINAS-PACO%20MATAMOROS%20Y%20MONTANO%20CRISOSTOMO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Aranibar, P. (2021). *Evaluación de HACCP en la Línea de producción de Miel de Abeja – “Casita de Miel” – Usquil – Trujillo – 2020*. Trujillo - Perú: Universidad César Vallejo. Obtenido de: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/65012/Aran%c3%adbar_SPR-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Campos M., Leyva C., Ferráez M. & Sánchez Y. (2018). *El Mercado Internacional de la Miel de abeja y la competitividad de México*. México: Universidad Autónoma de Yucatán, México. Obtenido de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/remy/v35n90/2395-8715-remy-35-90-87.pdf>
9. Gallai, N., J.-M. Salles, J. Settele, and B. E. Vaissière. 2009. Economic valuation of the vulnerability of world agriculture confronted with pollinator decline. *Ecol. Econ.* 68: 810–821
10. van Engelsdorp, D., and M. D. Meixner. 2010. A historical review of managed

- honey bee populations in Europe and the United States and the factors that may affect them. *J. Invertebr. Pathol.* 103 (Suppl 1): S80–S95.
11. Oldroyd, B. P. 2007. What's killing American honey bees? *PLoS Biol.* 5: e168.
 12. Bernd, H. 1979. Thermoregulation of African and European honeybees during foraging, attack, and hive exits and returns. *J. Exp. Biol.* 80: 217–229.
 13. Tautz, J., S. Maier, C. Groh, W. Rossler, and A. Brockmann. 2003. Behavioral performance in adult honey bees is influenced by the temperature experienced during their pupal development. *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* 100: 7343–7347.
 14. Corona Apicultores. El Transporte y Envío de Reinas. 2013. <https://coronaapicultores.blogspot.com/2013/05/el-transporte-y-envio-de-reinas.html>.
 15. Midagri. (2020). *Más de 40 mil pequeños productores se dedican a la producción de miel*. Recuperado el 08 de setiembre de 2022, de: <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/295627-mas-de-40-mil-pequenos-productores-se-dedican-a-la-produccion-de-miel>
 16. Ibarra Urrutia, J. 14 dic. 2021. *Manejo estacional de colmenas, proceso de reproducción y crianza de abejas, establecimiento y conformación de núcleos para centros de fecundación*. (entrevista). Rio Bravo, Guatemala, Centro de Transferencia de Tecnología Apícola Programa MOSCAMED
 17. Cabezas Ramos, J. R. (2010). *Análisis comparativo entre el diseño iconográfico andino precolombino y actual del Ecuador con el Perú y Bolivia* (Bachelor's thesis).
 18. Apicultores de Murcia. Apicultores de Murcia. [Online].; 2023 [cited 2024 Marzo 9. Available from: <https://apicultoresmurcia.es/blog/services/la-abeja/>.
 19. Chalco V. Efecto de alimento suplementario para el desarrollo de colonias de abejas (*Apis mellifera*), en tres diferentes altitudes de producción en el municipio de la Asunta. Tesis. La Paz: Universidad Nacional de San Andrés, Facultad de Agronomía; 2019
 20. Silva J. Universidad Veracruzana. [Online].; 2017 [cited 2024 Febrero 22. Available from: <https://www.uv.mx/pozarica/cba/files/2017/09/4-Manual-de-practicas-de-apicultura-I.pdf>
 21. Valega O. Apiservices. [Online].; 2004 [cited 2023 Noviembre 08. Available from: https://www.apiservices.biz/documents/articulos-es/cria_de_reinas.pdf
 22. Valega O. Api Services. [Online].; 2013 [cited 2024 Febrero 25. Available from:

- https://www.apiservices.biz/documents/articulos-es/cria_de_reinas.pdf
23. López A. Producción de miel de abeja (*Apis mellifera*) con dos diferentes sustratos en la zona de Yarimaguas. Tesis. Yarimaguas: Universidad Nacional del Altiplano , Facultad de Zootecnia; 2019
 24. Guzmán E. Colonización, impacto y control de las abejas melíferas africanizadas en México. Vet. Méx. 2011 Octubre; 42(2).
 25. Apis services Group. Api services. [Online].; 2017 [cited 2024 Febrero 8. Available from: <https://www.apiservices.biz/es/articulos/ordenar-por-popularidad/1171-apis-mellifera-entre-los-incas>
 26. Murillo L. Agrosavia. [Online]. [cited 2024 Febrero 8. Available from: https://www.agrosavia.co/media/12394/info_aphis_mellifera.pdf.
 27. Mollinedo L. La industris apicola peruana y su futuro. Monografía. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Facultad de Educación; 2019
 28. Hammond G, Blankenship M. Animal Diversity Web. [Online].; 2020 [cited 2024 Marzo 6. Available from: https://animaldiversity.org/accounts/Apis_mellifera/#:~:text=Generally%2C%20Apis%20mellifera%20are%20red,basket%20on%20their%20hind%20legs.
 29. Romero P. Animalandia. [Online].; 2020 [cited 2024 Febrero 9. Available from: <https://animalandia.educa.madrid.org/ficha.php?id=443#:~:text=Se%20trata%20de%20un%20insecto,boca%20es%20de%20tipo%20lamedor>.
 30. Castillo S. Propuesta para la Mejora de la Competitividad de los Apiarios en la Produccion y Comercializacion de Miel de Abeja en el Valle de Vitor 2012. Tesis. Arequipa: Universidad Católica de Santa María, Facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales; 2012
 31. Comitato tecnico scientifico tutela api autoctone. CTSTTA. [Online]. [cited 2024 Febrero 18. Available from: <https://www.local-bees.it/apis-mellifera-ligustica/>
 32. Melicher, Dacotah, et al. Long-distance transportation causes temperature stress in the honey bee, *Apis mellifera* (Hymenoptera: Apidae). *Environmental entomology*, 2019, vol. 48, no 3, p. 691-701. <https://academic.oup.com/ee/article-pdf/48/3/691/28784941/nvz027.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1 FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANTES (PRE-TEST)

[illegible]

DESPÚES (POS-TEST)

Apiario	Destino	Número de Reinas	Tipo de Jaula			Limpieza y Desafección de Esponja				Asistencia del Candy		Fecha de Envío	Fecha de Llegada	Condiciones en las que llegan las reinas después de transportadas		
			Benton	Plásticas	Nicot	Jabón	Agua	Alcohol isopropílico	Solución salina (suero fisiológico)	Azúcar	Miel			Vivas	Regularmente Hidratadas	Muertas
															</	

ANEXO 2 PROCEDIMIENTO



Selección y Marcación



Colocación en las jaulas y envíos a nivel nacional

Jaulas Delivery para la Transportación



ANEXO 3 MATRIZ DE RESULTADOS

Pretest

N° MUESTRAS	APIARIO	DESTINO	NÚMERO DE REINAS	TIPO DE JAULA	FECHA DE ENVIÓ	FECHA DE LLEGADA	CONDICIONES EN LAS QUE LLEGAN LAS REINAS DESPUÉS DE TRANSPORTADA
1	LA JOYA	CUSCO	4	NICOT	3/01/2024	4/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
2	VITOR	CUSCO	2	NICOT	3/01/2024	4/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
3	LA JOYA	PUNO	5	NICOT	3/01/2024	4/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
4	VITOR	TARAPOTO	5	NICOT	3/01/2024	6/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
5	LA JOYA	TACNA	3	NICOT	3/01/2024	4/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
6	VITOR	TUMBES	6	NICOT	3/01/2024	6/01/2024	1 MUERTA
7	LA JOYA	AREQUIPA	5	NICOT	10/01/2024	11/01/2024	VIVAS
8	VITOR	PUNO	3	NICOT	10/01/2024	11/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
9	LA JOYA	CUSCO	2	NICOT	10/01/2024	11/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
10	VITOR	HUARAZ	2	NICOT	10/01/2024	12/01/2024	1 MUERTA
11	LA JOYA	AYACUCHO	3	NICOT	10/01/2024	12/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
12	VITOR	LIMA	3	NICOT	10/01/2024	11/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
13	LA JOYA	LIMA	2	NICOT	17/01/2024	18/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
14	VITOR	ICA	2	NICOT	17/01/2024	19/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
15	LA JOYA	HUARAZ	3	NICOT	17/01/2024	19/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
16	VITOR	CAJAMARCA	4	NICOT	17/01/2024	19/01/2024	2 MUERTAS
17	LA JOYA	CUSCO	2	NICOT	17/01/2024	18/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
18	VITOR	TUMBES	4	NICOT	17/01/2024	20/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS

19	LA JOYA	AYACUCHO	2	NICOT	24/01/2024	26/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
20	VITOR	PUNO	2	NICOT	24/01/2024	25/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
21	LA JOYA	CUSCO	2	NICOT	24/01/2024	25/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
22	VITOR	CAJAMARCA	2	NICOT	24/01/2024	26/01/2024	1 MUERTA
23	LA JOYA	PIURA	2	NICOT	24/01/2024	26/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
24	VITOR	TACNA	2	NICOT	24/01/2024	25/01/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
25	LA JOYA	ICA	1	NICOT	31/01/2024	2/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
26	VITOR	LIMA	2	NICOT	31/01/2024	1/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
27	LA JOYA	MOQUEGUA	2	NICOT	31/01/2024	1/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
28	VITOR	TARAPOTO	2	NICOT	31/01/2024	3/02/2024	1 MUERTA
29	LA JOYA	TRUJILLO	2	NICOT	31/01/2024	2/02/2024	2 MUERTAS
30	VITOR	CAJAMARCA	1	NICOT	31/01/2024	2/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
31	LA JOYA	PIURA	2	NICOT	7/02/2024	9/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
32	VITOR	CUSCO	2	NICOT	7/02/2024	8/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
33	LA JOYA	MOQUEGUA	3	NICOT	7/02/2024	8/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
34	VITOR	PUNO	3	NICOT	7/02/2024	8/02/2024	1 MUERTA
35	LA JOYA	HUARAZ	2	NICOT	7/02/2024	9/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
36	VITOR	LIMA	2	NICOT	7/02/2024	8/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
37	LA JOYA	LIMA	3	NICOT	14/02/2024	15/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
38	VITOR	CAJAMARCA	3	NICOT	14/02/2024	16/02/2024	2 MUERTAS
39	LA JOYA	AREQUIPA	2	NICOT	14/02/2024	15/02/2024	VIVAS
40	VITOR	CUSCO	2	NICOT	14/02/2024	15/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
41	LA JOYA	HUARAZ	1	NICOT	14/02/2024	16/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS

42	VITOR	AYACUCHO	1	NICOT	14/02/2024	16/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
43	LA JOYA	CUSCO	3	NICOT	21/02/2024	22/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
44	VITOR	TARAPOTO	1	NICOT	21/02/2024	24/02/2024	1 MUERTA
45	LA JOYA	TUMBES	2	NICOT	21/02/2024	24/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
46	VITOR	TACNA	2	NICOT	21/02/2024	22/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
47	LA JOYA	CUSCO	2	NICOT	21/02/2024	22/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
48	VITOR	LIMA	3	NICOT	21/02/2024	22/02/2024	1 MUERTA
49	LA JOYA	HUARAZ	2	NICOT	21/02/2024	23/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
50	VITOR	MOQUEGUA	5	NICOT	28/02/2024	29/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
51	LA JOYA	CUSCO	1	NICOT	28/02/2024	29/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
52	VITOR	LIMA	2	NICOT	28/02/2024	29/02/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
53	LA JOYA	AYACUCHO	3	NICOT	28/02/2024	1/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
54	VITOR	HUARAZ	4	NICOT	28/02/2024	1/03/2024	1 MUERTA
55	LA JOYA	ANCASH	3	NICOT	28/02/2024	1/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
56	VITOR	LIMA	3	NICOT	6/03/2024	7/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
57	LA JOYA	AREQUIPA	2	NICOT	6/03/2024	7/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
58	VITOR	CUSCO	2	NICOT	6/03/2024	7/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
59	LA JOYA	PUNO	2	NICOT	6/03/2024	7/03/2024	1 MUERTA
60	VITOR	TACNA	2	NICOT	6/03/2024	7/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
61	LA JOYA	HUANCAYO	3	NICOT	6/03/2024	8/03/2024	1 MUERTA
62	VITOR	HUANCAVELICA	3	NICOT	13/03/2024	15/03/2024	2 MUERTAS
63	LA JOYA	ICA	2	NICOT	13/03/2024	15/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
64	VITOR	LIMA	1	NICOT	13/03/2024	14/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS

65	LA JOYA	AREQUIPA	2	NICOT	13/03/2024	14/03/2024	VIVAS
66	VITOR	CUSCO	3	NICOT	13/03/2024	14/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
67	LA JOYA	CUSCO	2	NICOT	13/03/2024	14/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
68	VITOR	CUSCO	1	NICOT	13/03/2024	14/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
69	LA JOYA	HUARAZ	2	BENTON	20/03/2024	22/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
70	VITOR	JUNIN	3	BENTON	20/03/2024	22/03/2024	1 MUERTA
71	LA JOYA	CAJAMARCA	1	BENTON	20/03/2024	22/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
72	VITOR	LIMA	2	BENTON	20/03/2024	21/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
73	LA JOYA	TACNA	3	BENTON	20/03/2024	21/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
74	VITOR	PUERTO MALDONADO	2	BENTON	20/03/2024	23/03/2024	1 MUERTA
75	LA JOYA	TARAPOTO	2	BENTON	20/03/2024	23/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
76	VITOR	TRUJILLO	2	BENTON	20/03/2024	22/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
77	LA JOYA	ICA	2	BENTON	27/03/2024	29/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
78	VITOR	LIMA	3	BENTON	27/03/2024	28/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
79	LA JOYA	AREQUIPA	3	BENTON	27/03/2024	28/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
80	VITOR	CUSCO	2	BENTON	27/03/2024	28/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
81	LA JOYA	PIURA	1	BENTON	27/03/2024	29/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
82	VITOR	TRUJILLO	2	BENTON	27/03/2024	29/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
83	LA JOYA	TUMBES	2	BENTON	27/03/2024	30/03/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
84	VITOR	AREQUIPA	2	BENTON	3/04/2024	4/04/2024	VIVAS
85	LA JOYA	CUSCO	2	BENTON	3/04/2024	4/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
86	VITOR	PUNO	1	BENTON	3/04/2024	4/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS

87	LA JOYA	CAJAMARCA	2	BENTON	3/04/2024	5/04/2024	1 MUERTA
88	VITOR	LIMA	3	BENTON	3/04/2024	4/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
89	LA JOYA	MOQUEGUA	1	BENTON	3/04/2024	4/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
90	VITOR	MOQUEGUA	3	BENTON	3/04/2024	4/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
91	LA JOYA	HUARAZ	2	BENTON	10/04/2024	12/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
92	VITOR	CUSCO	2	BENTON	10/04/2024	11/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
93	LA JOYA	CUSCO	3	BENTON	10/04/2024	11/04/2024	2 MUERTAS
94	VITOR	AYACUCHO	2	BENTON	10/04/2024	12/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
95	LA JOYA	ABANCAY	1	BENTON	10/04/2024	12/04/2024	1 MUERTA
96	VITOR	LIMA	2	BENTON	10/04/2024	11/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
97	LA JOYA	ICA	3	BENTON	10/04/2024	12/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
98	VITOR	TRUJILLO	3	BENTON	17/04/2024	19/04/2024	1 MUERTA
99	LA JOYA	HUARAZ	2	BENTON	17/04/2024	19/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
100	VITOR	CAJAMARCA	2	BENTON	17/04/2024	19/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
101	LA JOYA	HUANCAYO	1	BENTON	17/04/2024	19/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
102	VITOR	PIURA	2	BENTON	17/04/2024	19/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
103	LA JOYA	TUMBES	2	BENTON	17/04/2024	20/04/2024	1 MUERTA
104	VITOR	TARAPOTO	3	BENTON	17/04/2024	20/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
105	LA JOYA	PUNO	2	BENTON	24/04/2024	25/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
106	VITOR	LIMA	2	BENTON	24/04/2024	25/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
107	LA JOYA	AYACUCHO	3	BENTON	24/04/2024	26/04/2024	1 MUERTA
108	VITOR	HUARAZ	1	BENTON	24/04/2024	26/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
109	LA JOYA	AREQUIPA	2	BENTON	24/04/2024	25/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS

110	VITOR	LIMA	2	BENTON	24/04/2024	25/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
111	LA JOYA	CUSCO	3	BENTON	24/04/2024	25/04/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
112	VITOR	CUSCO	2	BENTON	1/05/2024	2/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
113	LA JOYA	CAJAMARCA	2	BENTON	1/05/2024	3/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
114	VITOR	LIMA	3	BENTON	1/05/2024	2/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
115	LA JOYA	CAJAMARCA	2	BENTON	1/05/2024	3/05/2024	1 MUERTA
116	VITOR	CERRO DE PASCO	3	BENTON	1/05/2024	3/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
117	LA JOYA	HUARAZ	2	BENTON	1/05/2024	3/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
118	VITOR	CUSCO	3	BENTON	8/05/2024	9/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
119	LA JOYA	TACNA	2	BENTON	8/05/2024	9/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
120	VITOR	LIMA	1	BENTON	8/05/2024	9/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
121	LA JOYA	AREQUIPA	2	BENTON	8/05/2024	9/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
122	VITOR	PIURA	4	BENTON	8/05/2024	10/05/2024	1 MUERTA
123	LA JOYA	LIMA	3	BENTON	8/05/2024	9/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
124	VITOR	AREQUIPA	2	BENTON	15/05/2024	16/05/2024	VIVAS
125	LA JOYA	CUSCO	3	BENTON	15/05/2024	16/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
126	VITOR	MOQUEGUA	2	BENTON	15/05/2024	16/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
127	LA JOYA	TACNA	3	BENTON	15/05/2024	16/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
128	VITOR	PIURA	3	BENTON	15/05/2024	17/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
129	LA JOYA	TRUJILLO	5	BENTON	15/05/2024	17/05/2024	1 MUERTA
130	VITOR	HUARAZ	2	BENTON	22/05/2024	24/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
131	LA JOYA	TUMBES	3	BENTON	22/05/2024	25/05/2024	1 MUERTA
132	VITOR	TARAPOTO	2	BENTON	22/05/2024	25/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS

133	LA JOYA	LIMA	1	BENTON	22/05/2024	23/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
134	VITOR	AREQUIPA	2	BENTON	22/05/2024	23/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
135	LA JOYA	TACNA	2	BENTON	22/05/2024	23/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
136	VITOR	CUSCO	5	BENTON	22/05/2024	23/05/2024	1 MUERTA
137	LA JOYA	HUARAZ	4	BENTON	29/05/2024	31/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
138	VITOR	TRUJILLO	3	BENTON	29/05/2024	31/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
139	LA JOYA	CERRO DE PASCO	2	BENTON	29/05/2024	31/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
140	VITOR	HUANCAYO	1	BENTON	29/05/2024	31/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
141	LA JOYA	AREQUIPA	2	BENTON	29/05/2024	30/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
142	VITOR	LIMA	2	BENTON	29/05/2024	30/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
143	LA JOYA	AREQUIPA	3	BENTON	29/05/2024	30/05/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
144	VITOR	MOQUEGUA	2	BENTON	5/06/2024	6/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
145	LA JOYA	ICA	2	BENTON	5/06/2024	7/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
146	VITOR	TACNA	2	BENTON	5/06/2024	6/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
147	LA JOYA	HUARAZ	2	BENTON	5/06/2024	7/06/2024	1 MUERTA
148	VITOR	CAJAMARCA	3	BENTON	5/06/2024	7/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
149	LA JOYA	LIMA	2	BENTON	5/06/2024	6/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
150	VITOR	TRUJILLO	2	BENTON	5/06/2024	7/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
151	LA JOYA	CUSCO	3	BENTON	5/06/2024	6/06/2024	1 MUERTA
152	VITOR	AREQUIPA	2	BENTON	5/06/2024	6/06/2024	VIVAS
153	LA JOYA	MOQUEGUA	3	BENTON	12/06/2024	13/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
154	VITOR	HUARAZ	2	BENTON	12/06/2024	14/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
155	LA JOYA	CUSCO	2	BENTON	12/06/2024	13/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS

156	VITOR	TRUJILLO	1	BENTON	12/06/2024	14/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
157	LA JOYA	AREQUIPA	3	BENTON	12/06/2024	13/06/2024	1 MUERTA
158	VITOR	HUARAZ	2	BENTON	12/06/2024	14/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
159	LA JOYA	CAJAMARCA	3	BENTON	12/06/2024	14/06/2024	1 MUERTA
160	VITOR	PIURA	2	BENTON	19/06/2024	21/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
161	LA JOYA	LIMA	2	BENTON	19/06/2024	20/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
162	VITOR	LIMA	3	BENTON	19/06/2024	20/06/2024	1 MUERTA
163	LA JOYA	CUSCO	2	BENTON	19/06/2024	20/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
164	VITOR	PUNO	1	BENTON	19/06/2024	20/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
165	LA JOYA	TRUJILLO	2	BENTON	19/06/2024	21/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
166	VITOR	MOQUEGUA	3	BENTON	19/06/2024	20/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
167	LA JOYA	TACNA	2	BENTON	26/06/2024	27/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
168	VITOR	CUSCO	2	BENTON	26/06/2024	27/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
169	LA JOYA	CUSCO	1	BENTON	26/06/2024	27/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
170	VITOR	LIMA	2	BENTON	26/06/2024	27/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
171	LA JOYA	TACNA	2	BENTON	26/06/2024	27/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
172	VITOR	LIMA	3	BENTON	26/06/2024	27/06/2024	1 MUERTA
173	LA JOYA	CAJAMARCA	1	BENTON	26/06/2024	28/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
174	VITOR	HUANCAYO	1	BENTON	26/06/2024	28/06/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
175	LA JOYA	PUNO	1	BENTON	3/07/2024	4/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
176	VITOR	LIMA	2	BENTON	3/07/2024	4/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
177	LA JOYA	CUSCO	3	BENTON	3/07/2024	4/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
178	VITOR	CUSCO	1	BENTON	3/07/2024	4/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS

179	LA JOYA	CUSCO	2	BENTON	3/07/2024	4/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
180	VITOR	LIMA	2	BENTON	3/07/2024	4/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
181	LA JOYA	MOQUEGUA	1	BENTON	3/07/2024	4/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
182	VITOR	TACNA	2	BENTON	3/07/2024	4/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
183	LA JOYA	HUARAZ	1	NICOT	10/07/2024	12/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
184	VITOR	HUARAZ	1	NICOT	10/07/2024	12/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
185	LA JOYA	CERRO DE PASCO	2	NICOT	10/07/2024	12/07/2024	1 MUERTA
186	VITOR	MOQUEGUA	2	NICOT	10/07/2024	11/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
187	LA JOYA	ICA	2	NICOT	10/07/2024	12/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
188	VITOR	HUANCAYO	2	NICOT	10/07/2024	12/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
189	LA JOYA	LIMA	3	NICOT	10/07/2024	11/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
190	VITOR	CUSCO	2	NICOT	10/07/2024	11/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
191	LA JOYA	AREQUIPA	2	NICOT	17/07/2024	18/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
192	VITOR	TRUJILLO	2	NICOT	17/07/2024	19/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
193	LA JOYA	TUMBES	2	NICOT	17/07/2024	20/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
194	VITOR	TUMBES	3	NICOT	17/07/2024	20/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
195	LA JOYA	AYACUCHO	3	NICOT	17/07/2024	19/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
196	VITOR	LIMA	4	NICOT	17/07/2024	18/07/2024	1 MUERTA
197	LA JOYA	TRUJILLO	2	NICOT	17/07/2024	19/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
198	VITOR	CUSCO	2	NICOT	17/07/2024	18/07/2024	REGULARMENTE HIDRATADAS
199	LA JOYA	AREQUIPA	2	NICOT	17/07/2024	18/07/2024	VIVAS
200	VITOR	ICA	3	NICOT	17/07/2024	19/07/2024	1 MUERTA

Postest

N° MUESTRAS	APIARIO	DESTINO	NÚMERO DE REINAS	TIPO DE JAULA	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE ESPONJA	ASISTENCIA DEL CANDY	FECHA DE ENVIÓ	FECHA DE LLEGADA	CONDICIONES EN LAS QUE LLEGAN LAS REINAS DESPUÉS DE TRANSPORTADA
1	LA JOYA	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/01/2024	4/01/2024	VIVAS
2	VITOR	CUSCO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/01/2024	4/01/2024	VIVAS
3	LA JOYA	PUNO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/01/2024	4/01/2024	VIVAS
4	VITOR	TARAPOTO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/01/2024	6/01/2024	VIVAS
5	LA JOYA	TACNA	12	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/01/2024	4/01/2024	VIVAS
6	VITOR	TUMBES	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/01/2024	6/01/2024	VIVAS
7	LA JOYA	AREQUIPA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/01/2024	11/01/2024	VIVAS
8	VITOR	PUNO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/01/2024	11/01/2024	VIVAS
9	LA JOYA	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/01/2024	11/01/2024	VIVAS
10	VITOR	HUARAZ	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/01/2024	12/01/2024	VIVAS
11	LA JOYA	AYACUCHO	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/01/2024	12/01/2024	VIVAS
12	VITOR	LIMA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/01/2024	11/01/2024	VIVAS
13	LA JOYA	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/01/2024	18/01/2024	VIVAS
14	VITOR	ICA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/01/2024	19/01/2024	VIVAS
15	LA JOYA	HUARAZ	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/01/2024	19/01/2024	VIVAS
16	VITOR	CAJAMARCA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/01/2024	19/01/2024	VIVAS
17	LA JOYA	CUSCO	12	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/01/2024	18/01/2024	VIVAS
18	VITOR	TUMBES	15	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/01/2024	20/01/2024	VIVAS
19	LA JOYA	AYACUCHO	13	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/01/2024	26/01/2024	VIVAS
20	VITOR	PUNO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/01/2024	25/01/2024	VIVAS
21	LA JOYA	CUSCO	12	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/01/2024	25/01/2024	VIVAS
22	VITOR	CAJAMARCA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/01/2024	26/01/2024	VIVAS
23	LA JOYA	PIURA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/01/2024	26/01/2024	VIVAS

24	VITOR	TACNA	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/01/2024	25/01/2024	VIVAS
25	LA JOYA	ICA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	31/01/2024	2/02/2024	VIVAS
26	VITOR	LIMA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	31/01/2024	1/02/2024	VIVAS
27	LA JOYA	MOQUEGUA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	31/01/2024	1/02/2024	VIVAS
28	VITOR	TARAPOTO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	31/01/2024	3/02/2024	VIVAS
29	LA JOYA	TRUJILLO	15	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	31/01/2024	2/02/2024	VIVAS
30	VITOR	CAJAMARCA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	31/01/2024	2/02/2024	VIVAS
31	LA JOYA	PIURA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	7/02/2024	9/02/2024	VIVAS
32	VITOR	CUSCO	9	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	7/02/2024	8/02/2024	VIVAS
33	LA JOYA	MOQUEGUA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	7/02/2024	8/02/2024	VIVAS
34	VITOR	PUNO	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	7/02/2024	8/02/2024	VIVAS
35	LA JOYA	HUARAZ	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	7/02/2024	9/02/2024	VIVAS
36	VITOR	LIMA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	7/02/2024	8/02/2024	VIVAS
37	LA JOYA	LIMA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	14/02/2024	15/02/2024	VIVAS
38	VITOR	CAJAMARCA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	14/02/2024	16/02/2024	VIVAS
39	LA JOYA	AREQUIPA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	14/02/2024	15/02/2024	VIVAS
40	VITOR	CUSCO	12	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	14/02/2024	15/02/2024	VIVAS
41	LA JOYA	HUARAZ	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	14/02/2024	16/02/2024	VIVAS
42	VITOR	AYACUCHO	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	14/02/2024	16/02/2024	VIVAS
43	LA JOYA	CUSCO	9	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	21/02/2024	22/02/2024	VIVAS
44	VITOR	TARAPOTO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	21/02/2024	24/02/2024	VIVAS
45	LA JOYA	TUMBES	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	21/02/2024	24/02/2024	VIVAS
46	VITOR	TACNA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	21/02/2024	22/02/2024	VIVAS
47	LA JOYA	CUSCO	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	21/02/2024	22/02/2024	VIVAS
48	VITOR	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	21/02/2024	22/02/2024	VIVAS
49	LA JOYA	HUARAZ	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	21/02/2024	23/02/2024	VIVAS
50	VITOR	MOQUEGUA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	28/02/2024	29/02/2024	VIVAS

51	LA JOYA	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	28/02/2024	29/02/2024	VIVAS
52	VITOR	LIMA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	28/02/2024	29/02/2024	VIVAS
53	LA JOYA	AYACUCHO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	28/02/2024	1/03/2024	VIVAS
54	VITOR	HUARAZ	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	28/02/2024	1/03/2024	VIVAS
55	LA JOYA	ANCASH	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	28/02/2024	1/03/2024	VIVAS
56	VITOR	LIMA	12	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	6/03/2024	7/03/2024	VIVAS
57	LA JOYA	AREQUIPA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	6/03/2024	7/03/2024	VIVAS
58	VITOR	CUSCO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	6/03/2024	7/03/2024	VIVAS
59	LA JOYA	PUNO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	6/03/2024	7/03/2024	VIVAS
60	VITOR	TACNA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	6/03/2024	7/03/2024	VIVAS
61	LA JOYA	HUANCAYO	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	6/03/2024	8/03/2024	VIVAS
62	VITOR	HUANCAVELICA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	13/03/2024	15/03/2024	VIVAS
63	LA JOYA	ICA	11	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	13/03/2024	15/03/2024	VIVAS
64	VITOR	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	13/03/2024	14/03/2024	VIVAS
65	LA JOYA	AREQUIPA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	13/03/2024	14/03/2024	VIVAS
66	VITOR	CUSCO	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	13/03/2024	14/03/2024	VIVAS
67	LA JOYA	CUSCO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	13/03/2024	14/03/2024	VIVAS
68	VITOR	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	13/03/2024	14/03/2024	VIVAS
69	LA JOYA	HUARAZ	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	20/03/2024	22/03/2024	VIVAS
70	VITOR	JUNIN	9	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	20/03/2024	22/03/2024	VIVAS
71	LA JOYA	CAJAMARCA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	20/03/2024	22/03/2024	VIVAS
72	VITOR	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	20/03/2024	21/03/2024	VIVAS
73	LA JOYA	TACNA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	20/03/2024	21/03/2024	VIVAS
74	VITOR	PUERTO MALDONADO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	20/03/2024	23/03/2024	VIVAS
75	LA JOYA	TARAPOTO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	20/03/2024	23/03/2024	VIVAS
76	VITOR	TRUJILLO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	20/03/2024	22/03/2024	VIVAS

77	LA JOYA	ICA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	27/03/2024	29/03/2024	VIVAS
78	VITOR	LIMA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	27/03/2024	28/03/2024	VIVAS
79	LA JOYA	AREQUIPA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	27/03/2024	28/03/2024	VIVAS
80	VITOR	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	27/03/2024	28/03/2024	VIVAS
81	LA JOYA	PIURA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	27/03/2024	29/03/2024	VIVAS
82	VITOR	TRUJILLO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	27/03/2024	29/03/2024	VIVAS
83	LA JOYA	TUMBES	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	27/03/2024	30/03/2024	VIVAS
84	VITOR	AREQUIPA	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/04/2024	4/04/2024	VIVAS
85	LA JOYA	CUSCO	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/04/2024	4/04/2024	VIVAS
86	VITOR	PUNO	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/04/2024	4/04/2024	VIVAS
87	LA JOYA	CAJAMARCA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/04/2024	5/04/2024	VIVAS
88	VITOR	LIMA	9	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/04/2024	4/04/2024	VIVAS
89	LA JOYA	MOQUEGUA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/04/2024	4/04/2024	VIVAS
90	VITOR	MOQUEGUA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/04/2024	4/04/2024	VIVAS
91	LA JOYA	HUARAZ	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/04/2024	12/04/2024	VIVAS
92	VITOR	CUSCO	9	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/04/2024	11/04/2024	VIVAS
93	LA JOYA	CUSCO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/04/2024	11/04/2024	VIVAS
94	VITOR	AYACUCHO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/04/2024	12/04/2024	VIVAS
95	LA JOYA	ABANCAY	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/04/2024	12/04/2024	VIVAS
96	VITOR	LIMA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/04/2024	11/04/2024	VIVAS
97	LA JOYA	ICA	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/04/2024	12/04/2024	VIVAS
98	VITOR	TRUJILLO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/04/2024	19/04/2024	VIVAS
99	LA JOYA	HUARAZ	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/04/2024	19/04/2024	VIVAS
100	VITOR	CAJAMARCA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/04/2024	19/04/2024	VIVAS
101	LA JOYA	HUANCAYO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/04/2024	19/04/2024	VIVAS
102	VITOR	PIURA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/04/2024	19/04/2024	VIVAS
103	LA JOYA	TUMBES	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/04/2024	20/04/2024	VIVAS

104	VITOR	TARAPOTO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/04/2024	20/04/2024	VIVAS
105	LA JOYA	PUNO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/04/2024	25/04/2024	VIVAS
106	VITOR	LIMA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/04/2024	25/04/2024	VIVAS
107	LA JOYA	AYACUCHO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/04/2024	26/04/2024	VIVAS
108	VITOR	HUARAZ	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/04/2024	26/04/2024	VIVAS
109	LA JOYA	AREQUIPA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/04/2024	25/04/2024	VIVAS
110	VITOR	LIMA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/04/2024	25/04/2024	VIVAS
111	LA JOYA	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	24/04/2024	25/04/2024	VIVAS
112	VITOR	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	1/05/2024	2/05/2024	VIVAS
113	LA JOYA	CAJAMARCA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	1/05/2024	3/05/2024	VIVAS
114	VITOR	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	1/05/2024	2/05/2024	VIVAS
115	LA JOYA	CAJAMARCA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	1/05/2024	3/05/2024	VIVAS
116	VITOR	CERRO DE PASCO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	1/05/2024	3/05/2024	VIVAS
117	LA JOYA	HUARAZ	4	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	1/05/2024	3/05/2024	VIVAS
118	VITOR	CUSCO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	8/05/2024	9/05/2024	VIVAS
119	LA JOYA	TACNA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	8/05/2024	9/05/2024	VIVAS
120	VITOR	LIMA	4	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	8/05/2024	9/05/2024	VIVAS
121	LA JOYA	AREQUIPA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	8/05/2024	9/05/2024	VIVAS
122	VITOR	PIURA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	8/05/2024	10/05/2024	VIVAS
123	LA JOYA	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	8/05/2024	9/05/2024	VIVAS
124	VITOR	AREQUIPA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	15/05/2024	16/05/2024	VIVAS
125	LA JOYA	CUSCO	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	15/05/2024	16/05/2024	VIVAS
126	VITOR	MOQUEGUA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	15/05/2024	16/05/2024	VIVAS
127	LA JOYA	TACNA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	15/05/2024	16/05/2024	VIVAS
128	VITOR	PIURA	9	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	15/05/2024	17/05/2024	VIVAS
129	LA JOYA	TRUJILLO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	15/05/2024	17/05/2024	VIVAS
130	VITOR	HUARAZ	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	22/05/2024	24/05/2024	VIVAS

131	LA JOYA	TUMBES	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	22/05/2024	25/05/2024	VIVAS
132	VITOR	TARAPOTO	12	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	22/05/2024	25/05/2024	VIVAS
133	LA JOYA	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	22/05/2024	23/05/2024	VIVAS
134	VITOR	AREQUIPA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	22/05/2024	23/05/2024	VIVAS
135	LA JOYA	TACNA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	22/05/2024	23/05/2024	VIVAS
136	VITOR	CUSCO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	22/05/2024	23/05/2024	VIVAS
137	LA JOYA	HUARAZ	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	29/05/2024	31/05/2024	VIVAS
138	VITOR	TRUJILLO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	29/05/2024	31/05/2024	VIVAS
139	LA JOYA	CERRO DE PASCO	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	29/05/2024	31/05/2024	VIVAS
140	VITOR	HUANCAYO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	29/05/2024	31/05/2024	VIVAS
141	LA JOYA	AREQUIPA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	29/05/2024	30/05/2024	VIVAS
142	VITOR	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	29/05/2024	30/05/2024	VIVAS
143	LA JOYA	AREQUIPA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	29/05/2024	30/05/2024	VIVAS
144	VITOR	MOQUEGUA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	6/06/2024	VIVAS
145	LA JOYA	ICA	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	7/06/2024	VIVAS
146	VITOR	TACNA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	6/06/2024	VIVAS
147	LA JOYA	HUARAZ	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	7/06/2024	VIVAS
148	VITOR	CAJAMARCA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	7/06/2024	VIVAS
149	LA JOYA	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	6/06/2024	VIVAS
150	VITOR	TRUJILLO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	7/06/2024	VIVAS
151	LA JOYA	CUSCO	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	6/06/2024	VIVAS
152	VITOR	AREQUIPA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	5/06/2024	6/06/2024	VIVAS
153	LA JOYA	MOQUEGUA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	12/06/2024	13/06/2024	VIVAS
154	VITOR	HUARAZ	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	12/06/2024	14/06/2024	VIVAS
155	LA JOYA	CUSCO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	12/06/2024	13/06/2024	VIVAS
156	VITOR	TRUJILLO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	12/06/2024	14/06/2024	VIVAS
157	LA JOYA	AREQUIPA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	12/06/2024	13/06/2024	VIVAS

158	VITOR	HUARAZ	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	12/06/2024	14/06/2024	VIVAS
159	LA JOYA	CAJAMARCA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	12/06/2024	14/06/2024	VIVAS
160	VITOR	PIURA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	19/06/2024	21/06/2024	VIVAS
161	LA JOYA	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	19/06/2024	20/06/2024	VIVAS
162	VITOR	LIMA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	19/06/2024	20/06/2024	VIVAS
163	LA JOYA	CUSCO	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	19/06/2024	20/06/2024	VIVAS
164	VITOR	PUNO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	19/06/2024	20/06/2024	VIVAS
165	LA JOYA	TRUJILLO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	19/06/2024	21/06/2024	VIVAS
166	VITOR	MOQUEGUA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	19/06/2024	20/06/2024	VIVAS
167	LA JOYA	TACNA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	26/06/2024	27/06/2024	VIVAS
168	VITOR	CUSCO	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	26/06/2024	27/06/2024	VIVAS
169	LA JOYA	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	26/06/2024	27/06/2024	VIVAS
170	VITOR	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	26/06/2024	27/06/2024	VIVAS
171	LA JOYA	TACNA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	26/06/2024	27/06/2024	VIVAS
172	VITOR	LIMA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	26/06/2024	27/06/2024	VIVAS
173	LA JOYA	CAJAMARCA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	26/06/2024	28/06/2024	VIVAS
174	VITOR	HUANCAYO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	26/06/2024	28/06/2024	VIVAS
175	LA JOYA	PUNO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/07/2024	4/07/2024	VIVAS
176	VITOR	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/07/2024	4/07/2024	VIVAS
177	LA JOYA	CUSCO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/07/2024	4/07/2024	VIVAS
178	VITOR	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/07/2024	4/07/2024	VIVAS
179	LA JOYA	CUSCO	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/07/2024	4/07/2024	VIVAS
180	VITOR	LIMA	6	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/07/2024	4/07/2024	VIVAS
181	LA JOYA	MOQUEGUA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/07/2024	4/07/2024	VIVAS
182	VITOR	TACNA	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	3/07/2024	4/07/2024	VIVAS
183	LA JOYA	HUARAZ	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/07/2024	12/07/2024	VIVAS
184	VITOR	HUARAZ	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/07/2024	12/07/2024	VIVAS

185	LA JOYA	CERRO DE PASCO	7	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/07/2024	12/07/2024	VIVAS
186	VITOR	MOQUEGUA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/07/2024	11/07/2024	VIVAS
187	LA JOYA	ICA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/07/2024	12/07/2024	VIVAS
188	VITOR	HUANCAYO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/07/2024	12/07/2024	VIVAS
189	LA JOYA	LIMA	8	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/07/2024	11/07/2024	VIVAS
190	VITOR	CUSCO	10	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	10/07/2024	11/07/2024	VIVAS
191	LA JOYA	AREQUIPA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	18/07/2024	VIVAS
192	VITOR	TRUJILLO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	19/07/2024	VIVAS
193	LA JOYA	TUMBES	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	20/07/2024	VIVAS
194	VITOR	TUMBES	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	20/07/2024	VIVAS
195	LA JOYA	AYACUCHO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	19/07/2024	VIVAS
196	VITOR	LIMA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	18/07/2024	VIVAS
197	LA JOYA	TRUJILLO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	19/07/2024	VIVAS
198	VITOR	CUSCO	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	18/07/2024	VIVAS
199	LA JOYA	AREQUIPA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	18/07/2024	VIVAS
200	VITOR	ICA	5	DELIVERY	COMPLETA	COMPLETA	17/07/2024	19/07/2024	VIVAS