

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



T E S I S

Mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022

Para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Autor:

Bach. Milagros Liliana AYALA LEON

Asesor:

Mg. José Germán RAMIREZ MEDRANO

Cerro de Pasco - Perú – 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



T E S I S

Mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022

Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:

Dr. Hildebrando Anival CONDOR GARCÍA
PRESIDENTE

Dr. Luis Villar REQUIS CARBAJAL
MIEMBRO

Mg. Pedro YARASCA CORDOVA
MIEMBRO



Universidad Nacional Daniel Alcides
Carrión Facultad de Ingeniería
Unidad de Investigación

INFORME DE ORIGINALIDAD N° 184-2023-UNDAC/UIFI

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión en mérito al artículo 23° del Reglamento General de Grados Académicos y Títulos Profesionales aprobado en Consejo Universitario del 21 de abril del 2022, La Tesis ha sido evaluado por el software antiplagio Turnitin Similarity, que a continuación se detalla:

Tesis:

**MEJORA DE LA IMPERMEABILIZACIÓN DE TECHOS
MEDIANTE EL USO DE MANTO ASFALTICO EN LA
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS EN ZONAS DE ALTAS
PRECIPITACIONES - 2022**

Apellidos y nombres de los tesistas:

Bach. AYALA LEON Milagros Liliana

Apellidos y nombres del Asesor:

Mg. RAMIREZ MEDRANO José Germán

Escuela de Formación Profesional

Ingeniería Civil

Índice de Similitud

4%

APROBADO

Se informa al decanato para los fines pertinentes:

Cerro de Pasco, 28 de diciembre del 2023


UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
Luis Villa Reguis Garbajal
DOCTOR EN CIENCIAS - DIRECTOR

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mi padre Jesús que desde el cielo me cuida y guía mis pasos; a mi madre Dina por su valentía y amor con la que me apoya en cada momento; a mis hermanos Walter, Karín y Huber, por brindarme sus consejos y su tiempo; a mis sobrinos Jhunmy, Zhunmy, Pedro y Threyci por su compañía e inocencia; a mis cuñados Richard y Yarumi por el aliento y cariño; a mis amigos por la compañía en todo momento y a mis queridos docentes por su incansable enseñanza.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por darme la vida y permitirme vivirla; agradezco a nuestra casa superior de estudios UNDAC, por permitirme formarme en ella; a mis maestros por brindarme de su conocimiento y apoyo para continuar en esta hermosa carrera.

Agradezco a mi asesor por la paciencia y por guiarme en este proceso.

Agradezco a todas las personas que fueron parte de este proceso directa o indirectamente, gracias a todos ustedes por el aporte.

Gracias familia por no dejarme caer, gracias amigos por apoyarme en cada paso, a todos ustedes los llevo en el corazón.

Y, por último, ¡GRACIAS FAMILIA DE INGENIERÍA CIVIL!

RESUMEN

El Perú, es uno de los países con mayor crecimiento en la construcción de edificios con fines diversos, actualmente en infraestructuras públicas, el estado peruano ha estado invirtiendo en la construcción de colegios, centros de salud, infraestructuras penitenciarias y otros.

Muchos de los edificios que son construidos por el estado peruano, son diseñados para diferentes cargas pluviales ¿A qué se debe? A que el Perú es uno de los países con mayor diversidad climática, lo que no podemos diseñar las estructuras con el mismo criterio de una región a otra.

En los últimos años se ha venido mejorando la tecnología en la construcción tanto como estrategias de construcción y materiales de construcción, para nuestro caso de estudio, se determinará que tanto podemos mejorar la impermeabilización de los techos mediante el uso del manto asfáltico, teniendo en consideración que estos materiales son muy usados en la costa peruana, pero se tiene poca referencia en la colocación de techos en la sierra y selva peruana. Para ello, en el Capítulo I se evidencia el problema de investigación indicando las interrogantes de si la colocación de mantos asfálticos podrían mejorar la impermeabilización de techos, en el Capítulo II se muestra el marco teórico en donde podremos entender los conceptos básicos respecto a los mantos asfálticos además podremos entender los conceptos básicos respecto a impermeabilización tanto de techos como de otras estructuras, en el Capítulo III se muestra la metodología de investigación y las técnicas de investigación que serán usadas en la presente investigación, explicaremos el porque estamos definiendo como una investigación experimental y explicaremos las técnicas de recolección de datos y como determinaremos las conclusiones, en el capítulo IV presentaremos los resultados y la discusión de las mismas, con la finalidad de entender las posibles conclusiones que emanan de la presente investigación. Por último, presentaremos las conclusiones y

recomendaciones que en base a los resultados indicaremos el cumplimiento de las hipótesis.

Palabras Clave: Impermeabilización, Manto Asfáltico, Precipitación.

ABSTRACT

Peru, is one of the countries with the greatest growth in the construction of buildings for diverse purposes, currently in public infrastructure, the Peruvian State has been investing in the construction of schools, health centers, penitentiary infrastructure and others. Many of the buildings that are built by the Peruvian State, are designed for different storm loads. What is it? That Peru is one of the countries with the greatest climatic diversity, which we cannot design the structures with the same criteria from one region to another.

In recent years, technology has been improving in construction as well as construction strategies and construction materials, for our case study, it will be determined that we can improve the waterproofing of roofs through the use of the asphalt mantle, taking into consideration that these materials are widely used on the Peruvian coast, but there is little reference in the placement of roofs in the Peruvian mountain range and jungle. To do this, in chapter I the research problem is evidence Asphalt we can also understand the basic concepts regarding waterproofing both roofs and other structures, chapter III shows the research methodology and research techniques that will be used in this research, we will explain why we are defining as an experimental investigation And we will explain the data collection techniques and how we will determine the conclusions, in Chapter IV we will present the results and the discussion of the same, in order to understand the possible conclusions that emanate from the present investigation. Finally, we will present the conclusions and recommendations that, based on the results, will indicate compliance with the hypotheses.

Keywords: waterproofing, asphalt mantle, precipitation

INTRODUCCIÓN

La impermeabilización es una estrategia que se utiliza para impedir el flujo del agua a través de una estructura, algunas estructuras son afectadas cuando llegan a ser atravesadas por el flujo de agua, las cuales pueden generar deterioro de muchas cosas incluyendo de la misma estructura.

En una infraestructura hospitalaria, como la que se estudiará en la presente investigación, es importante impermeabilizar diversas zonas del edificio, con la finalidad de evitar el paso del agua por diferentes circunstancias.

La filtración de agua en los techos a consecuencia de las lluvias, es uno de los dolores de cabeza que tiene el constructor ya que día a día intenta definir la estrategia para minimizar el paso del agua y afectar la estructura, cuando hablamos de afectaciones a la estructura, no solo nos referimos al concreto y acero, sino también afecta a la pintura, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, mobiliarios y equipamiento de diferentes especialidades.

Las estructuras construidas en nuestras zonas, generalmente usan como estrategia para minimizar la filtración de agua, coberturas hechas de diferentes materiales, aditivos y otros de material común, sin embargo una de las propuestas que se viene dando en la construcción de edificaciones es el uso de mantos asfálticos, estos mantos asfálticos son hechos de gravillas de diferentes tipos que lo que aseguran es la impermeabilización de la estructura al cual van a cubrir, sin embargo la presente investigación está basada a si es rentable el uso de este material para impermeabilizar los techos del Hospital de Villa Rica, además evidenciaremos si efectivamente cumple con su objetivo de detener el flujo de agua en la parte superior de las estructuras.

La construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones puede presentar grandes desafíos para garantizar la impermeabilización de techos. En este sentido, el uso de manto asfáltico puede ser una solución efectiva. Con el objetivo de mejorar la

impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico, se llevó a cabo esta investigación en la construcción de un hospital en Villa Rica, analizando tres bloques de edificios. En este estudio se evaluaron tres técnicas de impermeabilización con manto asfáltico: con acabado gravillado, sin acabado gravillado y con acabado gravillado y sellador. Los datos se recolectaron a través de la observación directa, registro fotográfico y encuestas a los trabajadores involucrados en la construcción. Luego, se aplicaron técnicas de procesamiento y análisis de datos para evaluar la efectividad de cada técnica. Se espera que los resultados de esta investigación puedan ser útiles para mejorar la impermeabilización de techos en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones. Sin embargo, es importante tener en cuenta las limitaciones de esta investigación, que se limita a la construcción de un hospital en Villa Rica y no se consideran otros tipos de edificios o zonas geográficas.

INDICE

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	
INDICE	
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema.....	1
1.2. Delimitación de la investigación.....	3
1.3. Formulación del problema	4
1.3.1. Problema general	4
1.3.2. Problemas específicos	4
1.4. Formulación de objetivos.....	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Justificación de la investigación.....	5
1.6. Limitaciones de la investigación	6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio	7
2.1.1. Antecedente y pre proyecto de investigación 1.....	7
2.1.2. Antecedente y pre proyecto de investigación 2.....	8
2.2. Bases teóricas – científicas	10
2.2.1. Manto asfáltico	10
2.2.2. Impermeabilización.....	16

2.2.3. Impermeabilización de techos en el Hospital de Villa Rica	17
2.2.4. Estadística de los mantos asfálticos	19
2.3. Definición de términos básicos	20
2.4. Formulación de hipótesis.....	26
2.4.1. Hipótesis general.....	26
2.4.2. Hipótesis específica.....	26
2.5. Identificación de variables	27
2.5.1. Variable independiente.....	27
2.5.2. Variable dependiente.....	27
2.5.3. Variable interviniente	27
2.6. Definición operacional de variables e indicadores	27

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación.....	34
3.2. Nivel de investigación.....	35
3.3. Métodos de investigación.....	35
3.4. Diseño de investigación	36
3.5. Población y muestra.....	38
3.5.1. Población	38
3.5.2. Muestra	38
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	39
3.8. Tratamiento estadístico	40
3.9. Orientación ética filosófica y epistémica	41

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo	42
4.1.1. Especificaciones técnicas solicitadas en el expediente técnico	42

4.1.2. Procedimiento de los ensayos.....	44
4.1.3. Aplicación del trabajo de investigación bajo la normativa peruana	49
4.1.4. Encuestas realizadas.....	50
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	52
4.2.1. Coberturas dentro de la provincia de pasco	52
4.2.2. Ensayo de estanqueidad	58
4.2.3. Ensayo de succión	64
4.3. Prueba de hipótesis.....	68
4.4. Discusión de resultados	73
CONCLUSIONES	
RECOMENDACIONES	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Propiedades exigidas del Manto asfaltico (Manto Asfaltico)	43
Ilustración 2: Propiedades exigidas del Manto asfaltico – (emulsión asfáltica)	43
Ilustración 3: Propiedades exigidas del Manto asfaltico – (emulsión asfáltica)	44
Ilustración 4: Cantidad de Personas Encuestadas por cada distrito	53
Ilustración 5: Tipo de Cobertura en la Zona de Chaupimarca	53
Ilustración 6: Tipo de Cobertura en la Zona de Yanacancha	54

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema

Pasco, dentro de sus provincias son localidades donde existe mayor cantidad de lluvia, lo que afecta directamente a las coberturas. En la Provincia de Pasco, de acuerdo al grafico presentado en el capítulo IV, se evidencia que la mayoría de personas dentro de la provincia de pasco utilizan la cobertura de calamina como cobertura preferida para las personas.

(Grupo espiral, 2023) “Las filtraciones tienen como origen la acumulación de agua en la parte exterior de un edificio. Esta acumulación o exceso de agua, se va filtrando lentamente por los poros de la superficie, provocando una vía de agua que termina desencadenado una filtración continua”

en Pasco, se evidencia que las pocas personas que han preferido usar el concreto como cobertura han tenido muchas dificultades por la acumulación de agua y las filtraciones que se evidencia en los edificios con las características mencionadas.

Muchas de las Personas, usan aditivos tanto durante el proceso de construcción como luego de ya haberlo construido la cobertura, en mucho de los

casos se debe tener un buen control de calidad durante el proceso de impermeabilización para asegurar que la estructura no sea dañada por la humedad ocasionada.

El uso de los mantos asfálticos dentro de la provincia son escasos por no mencionar que son nulos, sin embargo, en edificaciones que son construidas en la costa o edificaciones como son los centros comerciales y otros, se evidencia la construcción o colocación de los mantos asfálticos en la cobertura de los edificios. Sin embargo, se desconoce la efectividad del uso de estos mantos asfálticos, por lo que dentro de nuestro proyecto de investigación es determinar la efectividad del uso de mencionados mantos asfálticos para ser usando en diferentes edificaciones, además así podremos o no recomendar si el uso de estos materiales es bueno para el uso doméstico.

La identificación del problema en la investigación "mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" se enfoca en la necesidad de encontrar soluciones efectivas para mejorar la impermeabilización de techos en edificios construidos en zonas con alta precipitación. El problema surge de la necesidad de prevenir daños en la estructura del edificio debido a la filtración de agua en el techo, lo que puede llevar a problemas de humedad, corrosión y otros daños. Además, la filtración de agua en los techos puede causar problemas de salud en los ocupantes del edificio debido a la aparición de moho y hongos en el interior. Por lo tanto, la investigación se enfoca en encontrar soluciones que puedan mejorar la impermeabilización de los techos, con el uso de mantos asfálticos con diferentes acabados y selladores.

1.2. Delimitación de la investigación

- Área de interés: El área de interés para la presente investigación se da en relación a tecnología de construcción, construcciones, tecnología de materiales y otros.
- Alcance: Se dará los resultados en un solo proyecto de inversión Pública, específicamente en el centro hospitalario de Villa Rica
- Límite: se evidenciará resultados económicos, técnicos luego de la aplicación y colocación de la cobertura metálica

La delimitación de una investigación se refiere a establecer los límites y alcances de la misma, es decir, especificar qué aspectos serán considerados y cuáles no en la investigación. Algunos aspectos que podrían considerarse en la delimitación de la investigación "Mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" son:

- La investigación se enfocará exclusivamente en el uso de manto asfáltico para mejorar la impermeabilización de techos en edificios construidos en zonas de altas precipitaciones.
- Se analizarán tres tipos de manto asfáltico: con acabado gravillado, sin acabado gravillado y con acabado gravillado y sellador.
- La investigación se llevará a cabo en la construcción de un hospital en Villa Rica, por lo que los resultados obtenidos podrían no ser generalizables a otros tipos de edificios o a otras zonas geográficas con diferentes condiciones climáticas.
- Se considerarán únicamente los resultados de las pruebas de filtración de agua en los techos impermeabilizados con los diferentes tipos de manto asfáltico, por lo que otros factores que puedan afectar la durabilidad y eficacia

de los techos (como la calidad de la instalación o el mantenimiento) no serán analizados en profundidad.

- La investigación se realizará en un período específico (2022), por lo que los resultados obtenidos podrían no ser aplicables a futuro.

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema general

¿Cómo Mejoramos La Impermeabilización De Techos Mediante El Uso De Manto Asfáltico En La Construcción De Edificios En Zonas De Altas precipitaciones – 2022?

1.3.2. Problemas específicos

- ¿Cómo Mejoramos La Impermeabilización De Techos Mediante El Uso De Manto Asfáltico con acabado gravillado En La Construcción De Edificios En Zonas De Altas Precipitaciones – 2022?
- ¿Cómo Mejoramos La Impermeabilización De Techos Mediante El Uso De Manto Asfáltico sin acabado gravillado En La Construcción De Edificios En Zonas De Altas Precipitaciones – 2022?
- ¿Cómo Mejoramos La Impermeabilización De Techos Mediante El Uso De Manto Asfáltico con acabado gravillado y sellador En La Construcción De Edificios En Zonas De Altas Precipitaciones – 2022?

1.4. Formulación de objetivos

1.4.1. Objetivo general

Mejorar La impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones – 2022

1.4.2. Objetivos específicos

- Mejorar La Impermeabilización De Techos Mediante El Uso De Manto Asfáltico con acabado gravillado En La Construcción De Edificios En Zonas De Altas Precipitaciones – 2022
- Mejorar La Impermeabilización De Techos Mediante El Uso De Manto Asfáltico sin acabado gravillado En La Construcción De Edificios En Zonas De Altas Precipitaciones – 2022
- Mejorar La Impermeabilización De Techos Mediante El Uso De Manto Asfáltico con acabado gravillado y sellador En La Construcción De edificios en zonas de altas precipitaciones – 2022

1.5. Justificación de la investigación

Cuando en las edificaciones de diferente uso se evidencia la presencia de humedad o filtraciones de agua a consecuencia de la acumulación de agua, aparte de perjudicar la estructura (Concreto, acero, pintura y otros), perjudicamos adicionalmente el equipamiento en general de la edificación, perjudicamos las instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias, perjudicamos las instalaciones de comunicación.

Este proyecto de investigación se justifica ya que el uso de los mantos asfálticos podrían proteger al edificio y sus componentes antes la acumulación de agua por diferentes causas, así podremos evitar que el agua estancada o fluida pueda penetrar la cobertura construida de concreto.

La justificación de la investigación "mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" radica en la necesidad de buscar soluciones para mejorar la calidad de construcción de techos en zonas con altas precipitaciones, especialmente en edificaciones de importancia como hospitales, donde la

filtración de agua puede afectar la salud y el bienestar de los pacientes y el personal médico.

Además, el uso de mantos asfálticos como material impermeabilizante puede ser una solución efectiva y duradera en comparación con otros materiales, pero aún no se ha investigado en profundidad su efectividad en zonas con altas precipitaciones. Por lo tanto, la investigación busca proporcionar información valiosa sobre el uso de mantos asfálticos en estas condiciones climáticas específicas y contribuir a mejorar la calidad de la construcción en estas áreas.

1.6. Limitaciones de la investigación

Los límites de esta investigación son:

- Limitación geográfica: La investigación se enfoca en una zona específica con características climáticas particulares, lo que puede limitar la generalización de los resultados a otras zonas con diferentes condiciones climáticas.
- Limitación temporal: La investigación se realiza en un solo año y no se consideran las posibles variaciones que puedan presentarse en el clima y en la construcción de edificios en años posteriores.
- Limitación de recursos: La investigación puede estar limitada por la disponibilidad de recursos, incluyendo el presupuesto, la cantidad de personal, el tiempo disponible y el acceso a materiales y equipos.
- Limitación de la muestra: Debido a que se limita a la construcción de un solo hospital en una sola zona, los resultados pueden no ser aplicables a otros tipos de edificios o a otras áreas geográficas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de estudio

2.1.1. Antecedente y pre proyecto de investigación 1

Procesos de impermeabilización de piso por manto asfáltico y geomembrana y su influencia en la seguridad de los trabajadores del mall plaza - arequipa 2016 elaborado por: rodríguez león, jorge guillermo

(Leon, 2017) “Señores miembros del jurado a continuación se les presenta la tesis titulada procesos de impermeabilización de piso por manto asfáltico y geomembrana y su influencia en la seguridad de los trabajadores del Mall plaza Arequipa 2016, dónde se determinará si existen diferencias significativas para la seguridad ocupacional de los trabajadores del Mall entre la instalación de uno u otro material. Durante el capítulo 1 llamado planteamiento del problema se detallará la problemática y el contexto de la investigación. Asimismo, serán planteados los objetivos que serán desarrollados a lo largo de la tesis. En el capítulo 2 se tratará acerca del marco teórico realizando un análisis de las principales definiciones inseguridad tipos de riesgos reconocimiento de peligros y evaluaciones que nos ayuden a entender a profundidad el tema En el desarrollo

del capítulo 3 se desarrollará el marco metodológico planteando la hipótesis en la investigación y haciendo desarrollo de la metodología utilizada, asimismo se determinarán las características de la población y las técnicas utilizarse. En el capítulo 4 se presentarán los resultados de la investigación a través de pruebas estadísticas y cuadros que revelen información sobre la seguridad de los trabajadores en la instalación del manto asfáltico como de la Geomembrana.”

2.1.2. Antecedente y pre proyecto de investigación 2

La Impermeabilización En Construcciones Nuevas Y Existentes Elaborado Por: Edwin Santiago Simba Cumbajín

(Santiago, 2007) “Al Tecnólogo como a un Ingeniero interesa sobremanera el conocimiento más perfecto posible de la, o los sistemas de impermeabilización en una construcción nueva o existente de nuestro medio, lo que confía el éxito de sus obras. El estudio no puede limitarse solo al análisis de las condiciones externas de la impermeabilización, sino que tiene que abarcar las internas, lo cual puede conseguirse mediante el conocimiento de su fabricación del producto químico o aditivo o a su vez de un material adecuado para la aplicación. Todo lo dicho justifica la enorme importancia técnica, científica, industrial y económica que en estos últimos tiempos ha adquirido el estudio de las impermeabilizaciones”

(Santiago, 2007) “CAPÍTULO I PRIMERO En este capítulo se hablará acerca de las generalidades del hormigón, mortero, permeabilidad e impermeabilización, se comentará las propiedades en las cuales influye las impermeabilizaciones al momento de aplicar un determinado sistema como prevención o como solución en una construcción”

(Santiago, 2007) “CAPÍTULO II (SEGUNDO) Aquí se darán a conocer todo lo referente a Impermeabilizaciones Rígidas, que es la primera división de una impermeabilización, se considerará las impermeabilizaciones de hormigón con aditivo Plastocrete DM, Sikament FF y Plastiment BV-40, de estos se analizará al

máximo de sus características, usos, ventajas, modo de empleo, precauciones, almacenamiento, dosificaciones y otros, con el fin de garantizar la prevención de futuros problemas en la construcción. De la misma manera se realizará el estudio de las impermeabilizaciones de mortero, en el cual se tomará en cuenta el producto químico o aditivo Sika 1, Sika Top 77, Sikafume, tomando en consideración los mismos conceptos básicos que se analizó en las impermeabilizaciones de hormigón. Hay que mencionar que estos productos químicos (aditivos) son de Sika Ecuador”

(Santiago, 2007) “CAPÍTULO III (TERCERO) En este caso entenderemos la segunda división de una impermeabilización que son las Impermeabilizaciones Flexibles, la misma tiene que ver con la utilización de productos químicos y materiales que se usarán para prevenir o solucionar un problema en la construcción, en principio se obtendrá información de impermeabilizaciones con Acrílicos, en la misma se recopilará las impermeabilizaciones con recubrimiento elastomérico, que son productos químicos provenientes de México, de la casa IMPAC, se estudiará toda la gama que componen este producto al realizar su aplicación, se usan para impermeabilizar losas, cubiertas en general. A continuación se conocerá todas las características principales de las impermeabilizaciones con láminas de PVC, Sikaplan, de la casa Sika. Y por último de este capítulo veremos lo referente a impermeabilizaciones con láminas asfálticas, provenientes de Colombia, de la casa Fiber Glass”

(Santiago, 2007) “CAPÍTULO IV (CUARTO) Este capítulo presenta algunas de las soluciones con los pasos a seguir al momento de efectuar la instalación, readecuación y otros, y dar mejor presentación a un ambiente fenomenal. Podremos llevar a cabo los pasos que se van a seguir al momento de ejecutar una obra requerida, con la ayuda de los productos químicos (aditivos), que se conocieron en los capítulos anteriores. Entre éstos tenemos: Solución de

problemas en paredes, en muros, jardineras, superficies enterradas, losas, cubiertas, cisternas y piscinas”

(Santiago, 2007) “CAPÍTULO V (QUINTO) En este capítulo se presentará un pequeño formato, de cómo presentar o calcular los costos al momento de presentar una cotización”

2.2. Bases teóricas – científicas

2.2.1. Manto asfáltico

Comprende el recubrimiento de las losas de concreto sobre una capa de emulsión asfáltica con la finalidad de impermeabilizar las coberturas

El manto asfáltico es una Lámina bituminosa de buena resistencia y estabilidad dimensional para impermeabilización de superficies. Refuerzo en fibra de vidrio de alto gramaje 90gr/m². Terminado en su lado inferior por una película antiadherente de polietileno, acabado en la cara superior con mineral esmaltado al fuego (gravillado)

Los mantos asfálticos son un tipo de revestimiento impermeabilizante utilizado en la construcción de edificaciones. Están compuestos por una capa de asfalto modificado, que puede ser combinada con diversos materiales de refuerzo, como fibra de vidrio o poliéster.

El objetivo principal de los mantos asfálticos es proporcionar una capa impermeable que proteja la estructura de la edificación contra la humedad y los daños causados por el agua. Además de su función impermeabilizante, los mantos asfálticos también tienen propiedades de aislamiento térmico y acústico, lo que contribuye a mejorar el confort interior de la edificación.

Existen diferentes tipos de mantos asfálticos, que se clasifican según su composición y propiedades. Algunos de los tipos más comunes son:

- Manto asfáltico sin refuerzo: este tipo de manto está compuesto únicamente por una capa de asfalto modificado. Es el tipo más económico y se utiliza principalmente en cubiertas de poca pendiente.
- Manto asfáltico con refuerzo de fibra de vidrio: en este caso, se añade una capa de fibra de vidrio entre dos capas de asfalto modificado. Este tipo de manto es más resistente y se utiliza en cubiertas con mayor pendiente y en aplicaciones donde se requiere una mayor resistencia a la tracción.
- Manto asfáltico con refuerzo de poliéster: este tipo de manto se fabrica con una capa de poliéster entre dos capas de asfalto modificado. Es un tipo de manto más flexible y resistente a la deformación, por lo que se utiliza en cubiertas con pendientes más pronunciadas y en aplicaciones donde se requiere una mayor resistencia a la deformación.

Además de los tipos de mantos asfálticos mencionados, existen también otros factores que influyen en su rendimiento y durabilidad, como el espesor de la capa de asfalto, la calidad del material de refuerzo, la aplicación del manto y las condiciones climáticas de la zona donde se va a instalar.

En conclusión, los mantos asfálticos son un elemento importante en la construcción de edificaciones, ya que proporcionan una capa impermeable y de aislamiento térmico y acústico. Existen diferentes tipos de mantos asfálticos, que se clasifican según su composición y propiedades, y su elección dependerá de las características de la edificación y las condiciones climáticas de la zona.

2.2.1.1 Usos Y propiedades

Debido a su comportamiento elastomérico y su refuerzo central de fibra de vidrio se utiliza para impermeabilizar todo tipo de superficies tales como:

- Impermeabilización de cubiertas expuestas a la intemperie.

- Losas monolíticas y aligeradas expuestas directamente a la intemperie.

2.2.1.2 Rendimiento

- Rollo de 10m de largo por 1.00m de ancho
- Útiles 9.00m² (Traslapo de 10cm)

2.2.1.3 Calibre Lámina

- 3.5 mm.
- $\pm 3\%$

2.2.1.4 Almacenamiento

- 1 año protegido de la intemperie.
- Posición vertical siempre

2.2.1.5 Peso

- Peso Rollo = 48 Kg. Peso M² = 4,8 Kg

2.2.1.6 Equipo Básico

- Cilindro a base de gas propano (preferiblemente de 20, 40 o 60 libras para su maniobrabilidad).
- Espátula o palustre de regular tamaño (garfio) y bisturí de cuchilla ancha.
- Rodillo pequeño de caucho para dar firmeza y sellado a los traslapos.
- Soplete (regulador, boquilla y manguera). Encendedor de llama.
- Para el operario: overol, botas de seguridad, guantes de carnaza, gafas de protección. Casco y cinturón de seguridad en caso de alto riesgo.

2.2.1.7 Instrucciones de aplicación

2.2.1.7.1 Preparación del soporte

Todas las superficies deben de estar limpias, secas y libres de polvo, suciedad, grasa, aceite o cualquier partícula suelta o mal adherida.

Los poros no pueden estar colmatados, en este caso se procederá a la limpieza de poros mediante chorro de vapor a alta presión, chorro de agua o chorro de agua-arena.

El hormigón nuevo debe dejarse curar durante 28 días y el mortero durante 7 días.

2.2.1.7.2 Aplicación

Se aplicará con pistola, manual o motorizada dependiendo del tamaño de la superficie a impermeabilizar, de la forma:

Es necesario, que la superficie a tratar, tenga como mínimo 3 cm de grosor.

1. Localizar todas las fisuras y regarlas con el Impermeabilizante asegurándose que son completamente empapadas por el producto.
2. Aplicar la solución en el área restante con el rendimiento recomendado en esta misma ficha.
3. Cuando la superficie esté seca al tacto, normalmente 4-6 horas, dependiendo del tiempo existente y la temperatura ambiente, rociar la superficie tratada con agua (a baja presión).
4. En el 2º día, 24 horas más tarde, regar de nuevo con agua.

5. En el 3º día, 24 horas más tarde, regar de nuevo con agua.
6. Se recomienda que tras el tercer riego se realice la prueba de estanqueidad, para verificar que la impermeabilización se ha producido sin fallos.
7. Se aplica por pulverización, siendo su consumo aproximado en el hormigón, de 1 litro x 5 m²

Respecto al manto:

Preparación de la Cubierta o Soporte:

Debe estar completamente firme, afinada, limpia, seca, sin grasa, libre de disolventes y sin materiales sueltos

Superficie pendientada hacia bajantes, canales y desagües

Consejos Básicos de Instalación:

- Asegurarse que la superficie cumple con las características de aplicación
- La superficie a impermeabilizar debe ser imprimada con una capa de emulsión asfáltica
- Usar Zapatos planos de caucho y no dejar objetos afilados o con puntas en la superficie impermeabilizada (tornillos, alambres, etc.)
- Fundir la capa inferior del manto con el calor de la llama del soplete a gas, cuidando de no llegar al alma central por demasiada llama. Al tiempo que se funde esta capa inferior, se debe desenrollar el manto y se debe presionar el mismo para garantizar su adherencia con la superficie. Se debe tener especial atención en la unión de los traslajos.

- Nunca deben coincidir 4 puntas de terminación del manto en un mismo punto.
- Se debe empezar a instalar el manto por la parte inferior de la superficie

2.2.1.7.3 Limpieza De Herramientas

Se limpiarán inmediatamente después de su empleo con agua.

2.2.1.7.4 Precauciones

Asegurar que se protegen del Impermeabilizante los cristales, aluminio, madera tratada y vallados de metal pintado. Si existieran salpicaduras o restos, quitar inmediatamente con agua.

2.2.1.7.5 Mantenimiento

Si en algún momento de la vida de la obra se produce alguna filtración, puede repararse rápida y fácilmente, sin tener que operar bajo una lámina ó membrana protectora.

2.2.1.7.6 Limitaciones

No puede emplearse para sellar juntas constructivas, tales como juntas de dilatación, encuentros con paramentos, pasamuros, juntas frías, etc.

No debe emplearse donde existan presiones hidrostáticas negativas, como la cara interior de un muro de sótano o de contención.

Tipos de mantos o impermeabilizantes

Se cuenta con los siguientes productos similares a lo propuesto en la presente investigación:

- Manto Asfáltico Gravillado, Aluminizado, Arenado.
- Geomembrana HDPE, PVC
- Manto Asfáltico Super K 2500/3000
- Membrana Líquida
- Bitumen AQ/S1
- Teja Asfáltica
- Manto Anti-Raíz
- Impermeabilizante Líquido

2.2.2. Impermeabilización

(Ramachandran, 1995) “La velocidad del movimiento de agua a través del concreto bajo un gradiente de presión. El agua puede fluir a través del concreto debido a que es un sólido poroso, siendo este producto de diversos factores como la relación agua/ cemento, el curado, la compactación, la porosidad de los agregados, etc. El concreto al permitir el ingreso del agua se vuelve un material vulnerable a los diversos procesos físicos y químicos de deterioración que reducen la durabilidad del concreto hidráulico y por ende, también reduce la vida útil de la estructura”

2.2.2.1 Factores que influyen en la permeabilidad del concreto.

(MINAYA, 2021) “La permeabilidad del concreto depende de muchos factores, los cuales comienzan desde la fase del diseño hasta que la estructura entre en servicio. La relación agua/cemento, el grado de hidratación, el curado, la compactación, etc., son los que determinan que el concreto fabricado cumpla con las expectativas de durabilidad esperadas”

2.2.2.2 Aditivos

(MINAYA, 2021) “Con el fin de obtener concretos impermeables y más durables se desarrollaron diversas tecnologías de

impermeabilización. Estos se denominan aditivos reductores de permeabilidad, los cuales modifican la estructura de los poros capilares del concreto para reduciendo el ingreso de agua a través de ellos. El comité ACI 212-16 los divide en PRAH Y PRANH considerando si van a estar expuestos a presión hidrostática o no. Estos aditivos son usados en estructuras que están en contacto directo con el agua como reservorios, canales, presas, losas, etc. con el fin de lograr el mínimo de infiltración de agua en dichas estructuras”

2.2.2.3 Otros factores

(MINAYA, 2021) “También existen tres factores que son influyentes en la permeabilidad, como son la compactación al dejar vacíos de aire dentro del concreto, la gradación de los agregados, el congelamiento y deshielo, la permeabilidad de los agregados, tamaño máximo del agregado, las micro fisuras, etc”

2.2.3. Impermeabilización de techos en el Hospital de Villa Rica

La impermeabilización es una de las partes más importantes de la construcción de un edificio, y los mantos asfálticos son uno de los materiales más comunes utilizados en la construcción de techos impermeables. En el caso del hospital de Villa Rica, la calidad de la impermeabilización de los techos es crucial, ya que se trata de una estructura que alberga a personas que necesitan atención médica y, por lo tanto, es necesario garantizar que no haya fugas de agua que puedan dañar los equipos y poner en peligro la salud de los pacientes.

La instalación de los mantos asfálticos en la construcción del hospital de Villa Rica tiene implicaciones en varios aspectos de la edificación, desde la durabilidad hasta el costo total del proyecto. Es importante asegurarse de que los mantos asfálticos se instalen correctamente para evitar problemas a largo plazo

y aumentar la vida útil del techo. Por lo tanto, el uso de los materiales adecuados y la contratación de trabajadores capacitados para su instalación son esenciales.

Una de las principales ventajas de los mantos asfálticos es su capacidad para resistir la exposición a los elementos y a la luz solar, lo que los hace ideales para su uso en zonas con altas precipitaciones, como la región de Villa Rica. Además, su capacidad para adherirse a la superficie del techo ayuda a reducir el riesgo de filtraciones de agua. Los mantos asfálticos también pueden venir en diferentes espesores y estilos, lo que permite una mayor personalización del techo.

Sin embargo, la instalación de mantos asfálticos también implica costos, que varían según el tipo de manto utilizado y la complejidad de la instalación. Además, la calidad de los materiales utilizados también puede influir en el costo final. Por lo tanto, es importante asegurarse de que los materiales elegidos sean los adecuados para el clima y la ubicación del proyecto, para garantizar una mayor durabilidad y reducir la necesidad de reparaciones futuras.

La elección de los mantos asfálticos también puede influir en la eficiencia energética del edificio. Al elegir mantos asfálticos con un mayor índice de reflexión solar, se puede reducir la absorción de calor en el techo, lo que a su vez puede disminuir la temperatura en el interior del edificio y, por lo tanto, reducir el uso de aire acondicionado. Esto no solo puede mejorar la comodidad de los pacientes y el personal, sino que también puede reducir los costos de energía a largo plazo.

En conclusión, la elección de los mantos asfálticos puede tener un impacto significativo en la construcción del hospital de Villa Rica. Al elegir materiales de alta calidad y contratar trabajadores capacitados para su instalación, se puede garantizar una mayor durabilidad y una mayor eficiencia energética del edificio. Si bien esto puede tener un costo inicial más alto, la inversión a largo plazo en un

techo impermeable y eficiente puede ahorrar costos de reparación y energía a largo plazo y mejorar la seguridad y la comodidad de los pacientes y el personal del hospital.

2.2.4. Estadística de los mantos asfálticos

La impermeabilización es una de las partes más importantes de la construcción de un edificio, y los mantos asfálticos son uno de los materiales más comunes utilizados en la construcción de techos impermeables. En el caso del hospital de Villa Rica, la calidad de la impermeabilización de los techos es crucial, ya que se trata de una estructura que alberga a personas que necesitan atención médica y, por lo tanto, es necesario garantizar que no haya fugas de agua que puedan dañar los equipos y poner en peligro la salud de los pacientes.

La instalación de los mantos asfálticos en la construcción del hospital de Villa Rica tiene implicaciones en varios aspectos de la edificación, desde la durabilidad hasta el costo total del proyecto. Es importante asegurarse de que los mantos asfálticos se instalen correctamente para evitar problemas a largo plazo y aumentar la vida útil del techo. Por lo tanto, el uso de los materiales adecuados y la contratación de trabajadores capacitados para su instalación son esenciales.

Una de las principales ventajas de los mantos asfálticos es su capacidad para resistir la exposición a los elementos y a la luz solar, lo que los hace ideales para su uso en zonas con altas precipitaciones, como la región de Villa Rica. Además, su capacidad para adherirse a la superficie del techo ayuda a reducir el riesgo de filtraciones de agua. Los mantos asfálticos también pueden venir en diferentes espesores y estilos, lo que permite una mayor personalización del techo.

Sin embargo, la instalación de mantos asfálticos también implica costos, que varían según el tipo de manto utilizado y la complejidad de la instalación.

Además, la calidad de los materiales utilizados también puede influir en el costo final. Por lo tanto, es importante asegurarse de que los materiales elegidos sean los adecuados para el clima y la ubicación del proyecto, para garantizar una mayor durabilidad y reducir la necesidad de reparaciones futuras.

La elección de los mantos asfálticos también puede influir en la eficiencia energética del edificio. Al elegir mantos asfálticos con un mayor índice de reflexión solar, se puede reducir la absorción de calor en el techo, lo que a su vez puede disminuir la temperatura en el interior del edificio y, por lo tanto, reducir el uso de aire acondicionado. Esto no solo puede mejorar la comodidad de los pacientes y el personal, sino que también puede reducir los costos de energía a largo plazo.

En conclusión, la elección de los mantos asfálticos puede tener un impacto significativo en la construcción del hospital de Villa Rica. Al elegir materiales de alta calidad y contratar trabajadores capacitados para su instalación, se puede garantizar una mayor durabilidad y una mayor eficiencia energética del edificio. Si bien esto puede tener un costo inicial más alto, la inversión a largo plazo en un techo impermeable y eficiente puede ahorrar costos de reparación y energía a largo plazo y mejorar la seguridad y la comodidad de los pacientes y el personal del hospital.

2.3. Definición de términos básicos

Impermeabilización

(reparacionesyconstrucciones, 2020) “Impermeabilizar o impermeabilización es el sistema de protección y sellamiento de las superficies para que la humedad o agua no se filtre en la superficie donde se aplica la impermeabilización, similar a usar una capa para nuestro cuerpo conocidas como impermeables, la impermeabilización es precisamente ese Impermeable donde el agua no logra mojarnos, de la misma manera sucede en la superficie, fachada o muro, el agua no permea o no atraviesa la superficie”

Asfalto

(NJ 2021) “El asfalto es un líquido, semisólido o sólido de color marrón negruzco, dependiendo de la formulación o mezcla de asfalto usado. Los humos de asfalto se producen durante la fabricación y el calentamiento del asfalto, que se usa en la construcción de carreteras y techos, y en caucho y adhesivos”

Gravilla

(Wikipedia, 2022) “Mezcla de piedras muy pequeñas o macadas, que se usa para pavimentar caminos y en la mezcla del hormigón”

Permeabilidad

(Coatcaceres, 2021) “Permeabilidad es la capacidad de un material para permitir que un fluido lo atraviese sin alterar su estructura interna. Se dice que un material es permeable si deja pasar a través de él una cantidad apreciable de fluido en un tiempo dado, e impermeable si la cantidad de fluido es despreciable”

Filtración

(Wikipedia, 2022) “Se denomina filtración al proceso unitario de separación de sólidos en una suspensión a través de un medio mecánico poroso, también llamados tamiz, criba, cedazo o filtro. En una suspensión de un líquido mediante un medio poroso, retiene los sólidos mayores del tamaño de la porosidad y permite el paso del líquido y partículas de menor tamaño de la porosidad”

Ábaco

(MVCS, 2020) “Engrosamiento de la losa en su apoyo sobre la columna. La proyección del enumerador por abajo de la losa debería ser de al menos una cuarta parte del espesor de la losa fuera del enumerador”

Aditivo

(MVCS, 2020) “Material diferente del agua, de los agregados o del cemento hidráulico, usado como elemento del concreto, y que se incorpora a éste anteriormente o a lo largo de su mezclado con la intención de cambiar sus características”

Aditivo acelerante

(MVCS, 2020) “Sustancia que al ser añadida el concreto, mortero o lechada, acorta la época de fraguado, aumentando la rapidez de desarrollo inicial de resistencia”

Aditivo incorporador de aire

(MVCS, 2020) “Es el aditivo cuyo objetivo es integrar aire a modo de burbujas esferoidales uniformemente distribuidas en la mezcla, con el objetivo primordial de realizarlo resistente a las heladas”

Aditivo retardador

(MVCS, 2020) “Aditivo que alarga la época de fraguado”

Agregado

(MVCS, 2020) “Material granular, de procedencia natural o artificial, como arena, grava, roca triturada y escoria de hierro de elevado horno, empleado con un medio cementante para conformar concreto o mortero hidráulico”

Agregado denominado Hormigón

(MVCS, 2020) “Material compuesto de grava y arena empleado en su forma natural de sustracción”

Agregado Fino

(MVCS, 2020) “Añadido perteneciente de la desintegración natural o artificial, que pasa el tamiz 9,5 mm (3/8)”

Agregado Grueso

(MVCS, 2020) “Añadido retenido en el tamiz 4,75 mm (Nº 4), perteneciente de la desintegración natural o mecánica de las piedras”

Agregado liviano

(MVCS, 2020) “Añadido con una densidad una vez que está seco y suelto de 1100 kg/m³ o menos”

Arena

(MVCS, 2020) “Agregado fino, perteneciente de la desintegración natural de las piedras”

Cemento

(MVCS, 2020) “Material pulverizado que por aumento de una porción correcto de agua forma una pasta aglomerante capaz de endurecer, tanto bajo el agua como en el aire. Quedan excluidas las cales hidráulicas, las cales aéreas y los yesos”

Cemento Portland

(MVCS, 2020) “Producto obtenido por la pulverización del clinker portland con el aumento ocasional de sulfato de calcio. Se admite la añadidura de otros productos que no excedan del 1% en peso del total continuamente que la regla que corresponde establezca que su integración no perjudica las características del cemento resultante. Todos los productos adicionados deberán ser pulverizados conjuntamente con el Clinker”

Concreto

(MVCS, 2020) “Mezcla de cemento Portland o cualquier otro cemento hidráulico, añadido fino, añadido grueso y agua, con o sin aditivos”

Concreto estructural

(MVCS, 2020) “Todo concreto usado con fines estructurales incluyendo al concreto sencilla y al concreto reforzado”

Concreto simple

(MVCS, 2020) “Concreto estructural sin armadura de refuerzo o con menos refuerzo que el mínimo detallado para concreto reforzado”

Concreto de Peso Normal

(MVCS, 2020) “Es un concreto que tiene un peso aproximado de 2300 Kg/m³”

Concreto Ciclópeo

(MVCS, 2020) “Es el concreto sencilla en cuya masa se unen rocas enormes”

Concreto Premezclado

(MVCS, 2020) “Es el concreto que se dosifica en planta, que podría ser mezclado en la misma o en camiones mezcladores y que es transportado a obra”

Grava

(MVCS, 2020) “Añadido grueso, perteneciente de la desintegración natural de los materiales pétreos. Está habitualmente en canteras y lechos de ríos, depositado en forma natural”

Junta de contracción

(MVCS, 2020) “Muestra moldeada, aserrada o labrada en una composición de concreto para producir un plano de postración y regular la localización del agrietamiento resultante de las variaciones dimensionales de las distintas piezas de la composición”

Junta de expansión

(MVCS, 2020) “División entre piezas adyacentes de una composición de concreto, comúnmente un plano vertical, en una localización determinada en el diseño de tal modo que interfiera al mínimo con la conducta de la composición, y simultáneamente posibilite movimientos relativos en 3 direcciones y evite la formación de fisuras en otro sitio del concreto y por medio de la cual se interrumpa parte o todo el refuerzo adherido”

Pasta de Cemento

(MVCS, 2020) “Es una mezcla de cemento y agua”

Asfalto modificado

Es un tipo de asfalto que se ha mezclado con otros materiales, como polímeros o caucho, para mejorar sus propiedades mecánicas y su resistencia al envejecimiento.

Fibra de vidrio

Es un material de refuerzo utilizado en la fabricación de mantos asfálticos. Está compuesto por filamentos de vidrio entrelazados que proporcionan resistencia y estabilidad dimensional.

Poliéster

Es otro material de refuerzo utilizado en la fabricación de mantos asfálticos. Está compuesto por fibras sintéticas de poliéster que proporcionan resistencia a la deformación y a la tracción.

Espesor

Se refiere al grosor de la capa de asfalto modificado que se aplica en el manto asfáltico. El espesor puede variar dependiendo del tipo de manto y las condiciones climáticas de la zona donde se va a instalar.

Adherencia

Es la capacidad del manto asfáltico para adherirse a la superficie sobre la que se aplica. La adherencia es un factor importante para garantizar la estanqueidad del manto.

Flexibilidad

Es la capacidad del manto asfáltico para adaptarse a las deformaciones que pueda sufrir la superficie donde se ha instalado. La flexibilidad es importante para evitar que el manto se rompa o se despegue.

Resistencia a la tracción

Es la capacidad del manto asfáltico para soportar tensiones de tracción. La resistencia a la tracción es importante para evitar que el manto se rompa bajo el peso de la estructura o por movimientos sísmicos.

Resistencia al envejecimiento

Es la capacidad del manto asfáltico para mantener sus propiedades mecánicas y su resistencia a lo largo del tiempo. La resistencia al envejecimiento es importante para garantizar la durabilidad del manto y su capacidad de proteger la estructura de la edificación durante muchos años.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

Mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejoramos La impermeabilización de techos – 2022

2.4.2. Hipótesis específica

- Mediante el uso de manto asfáltico con acabado gravillado en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejoramos La impermeabilización de techos – 2022

- Mediante el uso de manto asfáltico sin acabado gravillado en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejoramos La impermeabilización de techos – 2022
- Mediante el uso de manto asfáltico con acabado gravillado y sellador en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejoramos La impermeabilización de techos – 2022

2.5. Identificación de variables

2.5.1. Variable independiente

Las variables independientes son:

- Uso de manto asfáltico con acabado gravillado
- Uso de manto asfáltico sin acabado gravillado
- Uso de manto asfáltico con acabado gravillado y sellador

2.5.2. Variable dependiente

La variable dependiente es: Impermeabilización de techos.

2.5.3. Variable interviniente

- Residente de obra
- Ingenieros de Calidad
- Ingenieros de seguridad
- Operarios
- Ayudantes

2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Variable	Definición	Indicador
uso de manto asfáltico con acabado gravillado	Un manto asfáltico con acabado gravillado es un tipo de revestimiento impermeabilizante utilizado en la construcción de	La medición de la filtración de agua en mantos asfálticos con acabado gravillado se realiza mediante ensayos de permeabilidad o de

	<p>cubiertas. Se compone de una capa de asfalto modificado con polímeros, a la que se le aplica una capa de gravilla o piedra de pequeño tamaño para mejorar su resistencia mecánica y protegerla de los rayos UV.</p> <p>La capa de gravilla proporciona una superficie rugosa y resistente al deslizamiento, lo que lo hace adecuado para su uso en cubiertas transitables o con circulación peatonal. Además, la capa de gravilla también ayuda a disipar el calor y a proteger la capa de asfalto de los rayos UV, lo que contribuye a su durabilidad.</p> <p>El manto asfáltico con acabado gravillado se instala aplicando una capa de asfalto modificado sobre la superficie de la cubierta y luego se esparce la gravilla uniformemente sobre la capa de asfalto. Es importante que la capa de gravilla tenga un espesor</p>	<p>estanqueidad. Estos ensayos permiten determinar la cantidad de agua que puede atravesar el manto asfáltico en un periodo de tiempo determinado.</p> <p>Uno de los ensayos más comunes para medir la permeabilidad del manto asfáltico con acabado gravillado es el ensayo de permeabilidad al agua bajo presión constante. En este ensayo, se coloca una muestra del manto asfáltico en un equipo de ensayo que aplica una presión constante de agua sobre la superficie del revestimiento. Luego se mide la cantidad de agua que se filtra a través de la muestra en un periodo de tiempo determinado.</p> <p>Otro ensayo utilizado es el ensayo de estanqueidad al agua por inmersión, en el que se sumerge una muestra del manto asfáltico en agua durante un periodo de tiempo determinado. Después se</p>
--	--	---

	<p>adecuado para garantizar la protección de la capa de asfalto y proporcionar la resistencia mecánica necesaria.</p> <p>En resumen, el manto asfáltico con acabado gravillado es un tipo de revestimiento impermeabilizante utilizado en la construcción de cubiertas que proporciona una superficie rugosa y resistente al deslizamiento, así como protección contra los rayos UV.</p>	<p>inspecciona la superficie del manto asfáltico para detectar la presencia de filtraciones de agua.</p> <p>Es importante destacar que los resultados de estos ensayos pueden variar según las condiciones de instalación y las propiedades del manto asfáltico utilizado. Por lo tanto, es recomendable realizar pruebas de permeabilidad y estanqueidad en diferentes etapas de la instalación del manto asfáltico para garantizar su efectividad como impermeabilizante.</p>
<p>uso de manto asfáltico sin acabado gravillado</p>	<p>Un manto asfáltico sin acabado gravillado es un tipo de revestimiento impermeabilizante utilizado en la construcción de cubiertas que se compone de una o varias capas de asfalto modificado con polímeros. A diferencia del manto asfáltico con acabado gravillado, este tipo de revestimiento no cuenta con una capa de gravilla o piedra de</p>	<p>La medición de la filtración de agua en mantos asfálticos sin acabado gravillado se realiza mediante ensayos de permeabilidad o de estanqueidad, similares a los utilizados en mantos asfálticos con acabado gravillado.</p> <p>Uno de los ensayos más comunes para medir la permeabilidad del manto asfáltico sin acabado gravillado es el ensayo de</p>

	<p>pequeño tamaño que cubra su superficie.</p> <p>El manto asfáltico sin acabado gravillado se utiliza en situaciones en las que no se requiere una superficie rugosa o con resistencia al deslizamiento, como en cubiertas que no tienen circulación peatonal o en áreas donde no es necesario proporcionar protección adicional contra los rayos UV.</p> <p>Este tipo de manto asfáltico se instala aplicando una o varias capas de asfalto modificado sobre la superficie de la cubierta, dependiendo del espesor necesario para proporcionar la impermeabilización requerida. Es importante asegurarse de que la capa de asfalto tenga un espesor adecuado para garantizar su durabilidad y resistencia.</p> <p>En resumen, el manto asfáltico sin acabado gravillado es un tipo de</p>	<p>permeabilidad al agua bajo presión constante. En este ensayo, se coloca una muestra del manto asfáltico en un equipo de ensayo que aplica una presión constante de agua sobre la superficie del revestimiento. Luego se mide la cantidad de agua que se filtra a través de la muestra en un periodo de tiempo determinado.</p> <p>Otro ensayo utilizado es el ensayo de estanqueidad al agua por inmersión, en el que se sumerge una muestra del manto asfáltico en agua durante un periodo de tiempo determinado. Después se inspecciona la superficie del manto asfáltico para detectar la presencia de filtraciones de agua.</p> <p>Es importante tener en cuenta que los resultados de estos ensayos pueden variar según las condiciones de instalación y las propiedades del manto asfáltico utilizado. Por lo tanto, es recomendable realizar</p>
--	---	--

	<p>revestimiento impermeabilizante utilizado en la construcción de cubiertas que se compone de una o varias capas de asfalto modificado con polímeros, y que no cuenta con una capa de gravilla o piedra de pequeño tamaño que cubra su superficie. Se utiliza en situaciones donde no se requiere una superficie rugosa o con resistencia al deslizamiento.</p>	<p>pruebas de permeabilidad y estanqueidad en diferentes etapas de la instalación del manto asfáltico para garantizar su efectividad como impermeabilizante. Además, en los mantos asfálticos sin acabado gravillado, la falta de una capa protectora de gravilla puede hacer que la superficie sea más susceptible a la acumulación de agua, lo que aumenta el riesgo de filtraciones. Por lo tanto, es importante realizar pruebas y controles de calidad para asegurarse de que el manto asfáltico está funcionando correctamente.</p>
<p>uso de manto asfáltico con acabado gravillado y sellador</p>	<p>Un manto asfáltico con acabado gravillado y sellador es un tipo de revestimiento impermeabilizante utilizado en la construcción de cubiertas que se compone de una capa de asfalto modificado con polímeros, a la que se le aplica una capa de gravilla o piedra de pequeño tamaño para mejorar su resistencia mecánica y protegerla de los rayos UV, y un sellador para</p>	<p>La medición de la filtración de agua en mantos asfálticos con acabado gravillado y sellador se realiza mediante ensayos de permeabilidad o de estanqueidad, similares a los utilizados en mantos asfálticos con acabado gravillado.</p> <p>Uno de los ensayos más comunes para medir la permeabilidad del manto asfáltico con acabado</p>

	<p>mejorar su durabilidad y resistencia.</p> <p>La capa de sellador se aplica sobre la capa de gravilla y tiene como objetivo fijar las piedras de la superficie y proteger la capa de asfalto de la erosión y de la exposición a los elementos. Además, el sellador ayuda a prevenir la acumulación de agua en la superficie, lo que puede dañar el revestimiento y afectar su efectividad como impermeabilizante.</p> <p>El manto asfáltico con acabado gravillado y sellador se instala aplicando una capa de asfalto modificado sobre la superficie de la cubierta y luego se esparce la gravilla uniformemente sobre la capa de asfalto. Posteriormente, se aplica el sellador sobre la capa de gravilla para protegerla y fijarla en su lugar.</p>	<p>gravillado y sellador es el ensayo de permeabilidad al agua bajo presión constante. En este ensayo, se coloca una muestra del manto asfáltico en un equipo de ensayo que aplica una presión constante de agua sobre la superficie del revestimiento. Luego se mide la cantidad de agua que se filtra a través de la muestra en un periodo de tiempo determinado.</p> <p>Otro ensayo utilizado es el ensayo de estanqueidad al agua por inmersión, en el que se sumerge una muestra del manto asfáltico en agua durante un periodo de tiempo determinado. Después se inspecciona la superficie del manto asfáltico para detectar la presencia de filtraciones de agua.</p> <p>Es importante destacar que la presencia de sellador en el manto asfáltico puede mejorar su capacidad de sellado y resistencia al agua, reduciendo la posibilidad de</p>
--	--	---

	<p>Este tipo de manto asfáltico es adecuado para su uso en cubiertas transitables o con circulación peatonal, ya que la capa de gravilla proporciona una superficie resistente al deslizamiento, y el sellador ayuda a prevenir la acumulación de agua en la superficie.</p> <p>En resumen, el manto asfáltico con acabado gravillado y sellador es un tipo de revestimiento impermeabilizante utilizado en la construcción de cubiertas que se compone de una capa de asfalto modificado con polímeros, una capa de gravilla o piedra de pequeño tamaño y una capa de sellador para mejorar su durabilidad y resistencia. Se utiliza en situaciones donde se requiere una superficie resistente al deslizamiento y protección contra la acumulación de agua.</p>	<p>filtraciones. Por lo tanto, es posible que los resultados de los ensayos sean diferentes en comparación con los mantos asfálticos con acabado gravillado sin sellador. Es importante realizar pruebas y controles de calidad para asegurarse de que el manto asfáltico con acabado gravillado y sellador está funcionando correctamente.</p>
--	---	---

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Aplicada:

El tipo de investigación en la investigación "mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" sería una investigación aplicada, ya que se busca aplicar los conocimientos teóricos existentes en el campo de la impermeabilización de techos con manto asfáltico en una situación específica, en este caso, en zonas de altas precipitaciones. El objetivo principal de esta investigación es mejorar la impermeabilización de los techos de los edificios mediante el uso de manto asfáltico en una situación práctica y real, lo que implica la evaluación de las condiciones reales de la zona de estudio y la aplicación de técnicas y procedimientos específicos. Además, esta investigación puede incluir la realización de ensayos y pruebas experimentales para comprobar la eficacia del manto asfáltico en las condiciones de alta precipitación de la zona de estudio.

3.2. Nivel de investigación

El nivel de investigación de este proyecto se clasifica como aplicado. La investigación aplicada se centra en la resolución de problemas prácticos y la aplicación de conocimientos teóricos a situaciones concretas. En este caso, el objetivo general del proyecto es mejorar la impermeabilización de techos en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mediante el uso de manto asfáltico.

La investigación aplicada se caracteriza por tener objetivos prácticos y directamente relacionados con la solución de problemas específicos en el ámbito práctico. En este proyecto, se busca mejorar las prácticas de impermeabilización de techos utilizando diferentes variantes de mantos asfálticos, considerando factores como el acabado gravillado y la aplicación de selladores.

Además, los problemas específicos y los objetivos específicos delineados en el proyecto indican un enfoque práctico y dirigido a encontrar soluciones concretas para mejorar la impermeabilización de techos en condiciones de alta precipitación.

3.3. Métodos de investigación

El método de investigación en la investigación "mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" dependerá de los objetivos específicos y del alcance de la investigación. En general, este tipo de investigación aplicada suele utilizar un enfoque mixto, que combina métodos cuantitativos y cualitativos para abordar el problema de investigación desde diferentes perspectivas.

los métodos de investigación que podrían utilizarse en esta investigación se encuentran:

- Revisión bibliográfica: para revisar la literatura existente sobre la impermeabilización de techos con manto asfáltico en zonas de altas precipitaciones, así como para identificar las mejores prácticas y técnicas utilizadas en la industria.
- Investigación de campo: para evaluar la situación real en la zona de estudio, identificar las necesidades y desafíos específicos relacionados con la impermeabilización de los techos en zonas de altas precipitaciones, y recopilar datos relevantes sobre el clima, la topografía y las condiciones geológicas y ambientales.
- Ensayos y pruebas experimentales: para probar la eficacia de diferentes tipos de mantos asfálticos en condiciones de alta precipitación y evaluar su resistencia y durabilidad.
- Análisis estadístico: para analizar los datos recopilados en la investigación y determinar la eficacia del manto asfáltico en la impermeabilización de los techos en zonas de altas precipitaciones.

En general, el método de investigación dependerá de los objetivos específicos de la investigación y de los datos y recursos disponibles. Es importante que el método elegido sea adecuado para abordar el problema de investigación de manera rigurosa y sistemática, y que permita obtener resultados confiables y relevantes para la industria de la construcción.

3.4. Diseño de investigación

El diseño de la investigación "mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" dependerá de los objetivos específicos de la investigación y de los métodos de investigación elegidos. Sin embargo, a continuación, se presentan algunos aspectos que podrían considerarse en el diseño de esta investigación:

- Población y muestra: La población de esta investigación serían los edificios construidos en zonas de altas precipitaciones que presenten problemas de filtración de agua en los techos. La muestra podría ser seleccionada de forma aleatoria o por criterios específicos, por ejemplo, por tipo de edificio o por ubicación geográfica.
- Variables: Las variables a considerar en esta investigación podrían incluir las condiciones climáticas y geográficas de la zona de estudio, las características técnicas de los mantos asfálticos utilizados en la impermeabilización de los techos, las propiedades físicas y químicas del manto asfáltico, y los resultados de los ensayos y pruebas experimentales.
- Instrumentos de recolección de datos: Los instrumentos de recolección de datos podrían incluir encuestas, entrevistas, observación directa, análisis de documentos y registros, ensayos y pruebas experimentales, entre otros.
- Análisis de datos: El análisis de datos podría incluir técnicas estadísticas como el análisis de varianza (ANOVA), la regresión lineal, el análisis de series de tiempo y la estadística descriptiva.
- Tiempo y recursos: El tiempo y los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación dependerán del alcance y la complejidad de la misma, así como de los métodos de investigación elegidos. Es importante considerar el tiempo necesario para realizar los ensayos y pruebas experimentales, y para analizar los datos recopilados de manera rigurosa.

En general, el diseño de la investigación deberá ser riguroso y sistemático, y permitir la obtención de resultados confiables y relevantes para la industria de la construcción.

El diseño de la investigación denominada "Mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" podría ser un

estudio experimental. En este diseño, se podrían tomar tres grupos de edificios, uno con manto asfáltico con acabado gravillado, otro con manto asfáltico sin acabado gravillado y un tercer grupo con manto asfáltico con acabado gravillado y sellador. Se podría aplicar el mismo tipo de manto asfáltico en todos los grupos, pero con diferentes acabados. Se podrían medir las variables relevantes para la investigación, como la filtración de agua en los techos de los edificios en cada grupo, antes y después de la aplicación del manto asfáltico, y durante un periodo determinado de tiempo. Luego se podría comparar los resultados de los tres grupos para determinar cuál tipo de manto asfáltico es más efectivo para mejorar la impermeabilización de techos en zonas de altas precipitaciones.

3.5. Población y muestra

3.5.1. Población

La población en la investigación denominada "Mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" serían todos los edificios construidos en zonas de altas precipitaciones que requieran mejorar su impermeabilización en los techos.

3.5.2. Muestra

La muestra es una selección representativa de estos edificios, tomados al azar o por conveniencia, para llevar a cabo la investigación. El tamaño de la muestra dependería del nivel de precisión deseado y la capacidad de la investigación para realizar mediciones y análisis adecuados. Es importante que la muestra sea lo suficientemente grande y representativa para asegurar que los resultados obtenidos sean generalizables a la población completa de edificios en zonas de altas precipitaciones que requieren mejorar su impermeabilización.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos en la investigación denominada "Mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" pueden incluir:

- Observación directa: para evaluar la calidad de la impermeabilización de los techos en los tres bloques de edificios del hospital en Villa Rica, y para identificar las áreas que requieren mejorar la impermeabilización.
- Pruebas de filtración de agua: para evaluar la eficacia de diferentes tipos de mantos asfálticos en la prevención de la filtración de agua en los techos del hospital.
- Análisis de documentos: para recopilar información sobre las especificaciones técnicas de los diferentes tipos de mantos asfálticos, los requisitos de construcción de techos, y los costos asociados con la instalación de diferentes tipos de mantos asfálticos.

En general, la combinación de estas técnicas e instrumentos de recolección de datos permitirá obtener información detallada sobre los problemas de impermeabilización que los bloques de edificios del hospital han experimentado, así como sobre la eficacia de diferentes tipos de mantos asfálticos en la prevención de la filtración de agua en los techos del hospital.

3.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Las técnicas de procesamiento y análisis de datos que se pueden utilizar en la investigación denominada "mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" dependen del tipo de datos recolectados y los objetivos específicos de la investigación. Algunas técnicas que se pueden emplear incluyen:

1. Análisis estadístico: se pueden utilizar técnicas de estadística descriptiva e inferencial para analizar los datos recolectados y extraer conclusiones. Esto puede incluir el cálculo de medidas de tendencia central y dispersión, pruebas de hipótesis, análisis de regresión, entre otros.
2. Análisis de contenido: se puede utilizar esta técnica para analizar datos cualitativos, como las respuestas a las entrevistas y encuestas abiertas. El análisis de contenido implica la identificación y categorización de patrones y temas comunes en los datos.
3. Análisis de imágenes: si se han tomado imágenes de los techos y los mantos asfálticos, se pueden utilizar técnicas de análisis de imágenes para evaluar la calidad de la impermeabilización y la cobertura del manto asfáltico.
4. Análisis de costos: se puede realizar un análisis de costos para comparar los costos de construcción y mantenimiento de techos impermeabilizados con diferentes tipos de mantos asfálticos.

En resumen, el procesamiento y análisis de datos en esta investigación requerirá una combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas, según los datos recolectados y los objetivos específicos de la investigación.

3.8. Tratamiento estadístico

El tratamiento estadístico en la investigación "Mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones - 2022" dependerá de los objetivos específicos y las técnicas de análisis de datos utilizadas.

Para el análisis de datos cualitativos, se pueden utilizar técnicas como análisis de contenido o análisis de discurso, mientras que para el análisis de datos cuantitativos, se pueden emplear técnicas estadísticas como regresión lineal, análisis de varianza (ANOVA), análisis de correlación, pruebas de hipótesis, entre otras.

En cuanto al software estadístico, existen diversas opciones como SPSS, STATA, R, entre otros, que pueden ser utilizados para el análisis de datos en función de la preferencia y conocimiento del investigador.

3.9. Orientación ética filosófica y epistémica

- Respeto a los participantes: se aseguró en la presente investigación de obtener el consentimiento informado de todas las personas que participaron. Se les explico claramente el propósito de la investigación, los procedimientos que se llevarán a cabo, los riesgos y beneficios potenciales.
- Confidencialidad y anonimato: Se protegió la privacidad de los participantes y nos aseguramos de que su información personal se mantenga confidencial.
- Rigor científico: en la presente investigación se aseguró de seguir los principios básicos de la investigación científica, como la precisión, la validez y la confiabilidad en la recopilación, análisis y presentación de los datos. Además, se consideró las limitaciones y posibles errores en la investigación.
- Divulgación y difusión de resultados: nos aseguramos de que en la presente investigación podemos divulgar los resultados de manera clara y honesta, y de evitar exagerar o distorsionar los hallazgos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Descripción del trabajo de campo

4.1.1. Especificaciones técnicas solicitadas en el expediente técnico

Comprende la impermeabilización de los techos antes de la aplicación del manto asfáltico con la finalidad de impedir la entrada de elementos agresivos al hormigón, como pueden ser iones de cloro y sales, aceites y grasas, polución, rayos UVA y Humedad.

El Impermeabilizante deberá tener las siguientes características:

- TIPO: Silicato bioquímicamente modificado incoloro, ligeramente opaco e inodoro de 2 sensación jabonosa al tacto.
- COLOR: Incoloro, Ligeramente opaco
- Contenido de Sólidos: 27.7%
- Densidad: Aprox. 1.22 Kg/l (a 25°C)
- Resistencia ciclos de Hielo y Deshielo: Reduce en un 89% en 50 ciclos
- Temperaturas de aplicación: entre +5°C y + 35°C
- Condiciones de Almacenamiento: En lugar seco y fresco
- PH: 11.7

El Manto Asfáltico deberá tener las siguientes características tipo elastoply o similares que cumplan las propiedades exigidas:

PROPIEDADES	METODO ASTM	UNID.	ELASTOPLY LISO - MINERAL
Punto de ablandamiento	D-36	°C	105
Penetración @ 25°C de la mezcla	D-5	Dmm	25
Estabilidad a altas temperaturas	D-5147	°C	100
Flexibilidad a bajas temperaturas	D-5147	°C	0
Esfuerzo a la tensión (Longitudinal/Transversal @ 23°C)	D-5147	kg f/cm	10 / 17
Elongación (Longitudinal/Transversal @ 23°C)	D-5147	%	40/ 40
Estabilidad dimensional (Longitudinal/Transversal)	D-5147	%	0.3/0.5
Resistencia a la ruptura (Longitudinal/Transversal)	D-5147	kg f	16/9

Ilustración 1: Propiedades exigidas del Manto asfáltico (Manto Asfáltico)

La emulsión asfáltica deberá tener las siguientes características o similares que cumplan las siguientes propiedades:

PROPIEDADES	ESPECIFICACION	METODO
Color	Húmedo	Café ***
	Seco	Negro ***
Densidad	0.98 + -1.02 gr/ml	ASTM D2939
Material no volátil	52% + -2	ASTM D244
Viscosidad (Copa Ford)	7 - 10 seg.	ASTM D88
Ph	11 - 12	ASTM D70
Estabilidad de la emulsión	12 meses	ASTM D1187
Flamabilidad	No flamable (Cumple)	ASTM D2939
Flexibilidad	Cumple	ASTM D2939
Resistencia al agua	Cumple	ASTM D2939
Asentamiento a 24 hrs.	Menor al 1%	ASTM D244
Demulsibilidad con CaCl ₂	Máximo al 1%	ASTM D244
Secado al tacto	30 - 60 min.	ASTM D1640
Secado total	3 - 4 hrs.	ASTM D1640
Mezcla con cemento	2% máximo	ASTM D244

Ilustración 2: Propiedades exigidas del Manto asfáltico – (emulsión asfáltica)

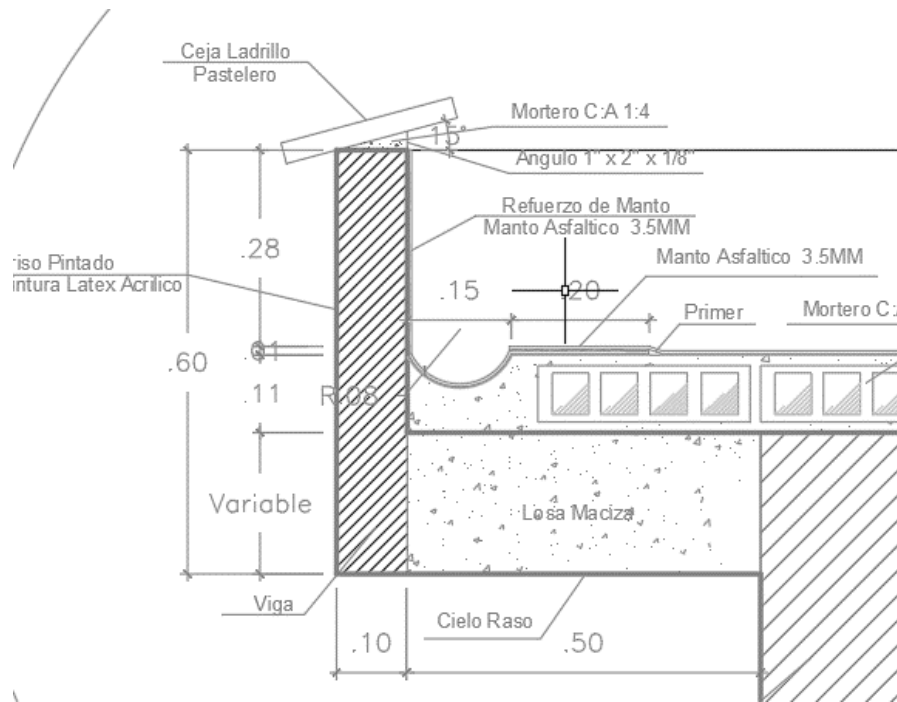


Ilustración 3: Propiedades exigidas del Manto asfáltico – (emulsión asfáltica)

4.1.2. Procedimiento de los ensayos

Existen varios ensayos que se pueden utilizar para evaluar la resistencia de los mantos asfálticos a la filtración de agua. A continuación, se describen algunos de ellos:

- Ensayo de estanqueidad: Este ensayo consiste en colocar una membrana de manto asfáltico en un tanque y llenarlo de agua. Se mantiene el agua en el tanque durante un período de tiempo determinado y se observa si hay alguna filtración de agua a través de la membrana.
- Ensayo de succión: En este ensayo, se coloca una muestra de manto asfáltico en un recipiente y se le aplica un vacío. Se mide la cantidad de agua que se filtra a través de la muestra durante un período de tiempo determinado.
- Ensayo de inmersión: Este ensayo consiste en sumergir una muestra de manto asfáltico en agua durante un período de tiempo determinado. Después

de la inmersión, se mide la cantidad de agua que ha penetrado a través de la muestra.

- Ensayo de permeabilidad al agua: En este ensayo, se utiliza un aparato de permeabilidad para medir la cantidad de agua que pasa a través de una muestra de manto asfáltico bajo una presión constante durante un período de tiempo determinado.

4.1.2.1 Ensayo de estanqueidad

El ensayo de estanqueidad es una técnica utilizada para determinar la capacidad de un sistema para evitar la filtración de agua. A continuación, se describe un procedimiento general para llevar a cabo este ensayo:

1. Preparación del área de ensayo: Se debe limpiar y secar el área donde se realizará el ensayo para garantizar que no haya obstáculos o contaminantes que puedan afectar la precisión de los resultados.
2. Instalación de la manguera: Se instala una manguera en la superficie del material a ensayar para permitir el suministro de agua a través de ella. La manguera debe estar bien fijada y sellada para evitar la pérdida de agua en otros lugares que no sean el área de ensayo.
3. Suministro de agua: Se suministra agua a través de la manguera a una presión determinada, la cual puede variar dependiendo del tipo de ensayo y del material a ensayar. La cantidad de agua suministrada y el tiempo de suministro también pueden variar en función del tipo de ensayo.
4. Observación y registro de resultados: Se observa la superficie del material de ensayo para detectar cualquier filtración de agua. Los resultados se registran en función de la cantidad de agua que se filtra, la velocidad de filtración y la presión de suministro de agua.

Es importante señalar que existen diferentes tipos de ensayos de estanqueidad que pueden variar en cuanto al procedimiento y los parámetros evaluados. Por lo tanto, el procedimiento puede ser modificado para adaptarse a cada tipo de ensayo y material de ensayo. Es recomendable consultar los procedimientos específicos de cada ensayo antes de realizar el ensayo de estanqueidad.

4.1.2.2 Ensayo de succión

El ensayo de succión es un método utilizado para medir la capacidad de retener agua de un manto asfáltico o cualquier otro tipo de membrana impermeable. Este ensayo se realiza en un laboratorio especializado y el procedimiento generalmente se realiza de la siguiente manera:

1. Preparación de la muestra: Se toma una muestra del manto asfáltico de tamaño y forma específica, que puede ser cuadrada o rectangular. La muestra se coloca sobre una superficie plana y seca para su acondicionamiento.
2. Colocación de la muestra: La muestra se coloca en un marco que se utiliza para sujetarla y para crear un área de prueba definida. El marco generalmente está equipado con una válvula de entrada y una salida para la inyección y drenaje del agua.
3. Llenado de agua: Se llena el área de prueba con agua hasta un nivel predeterminado. Luego, se mide la altura del agua sobre el manto asfáltico para asegurarse de que el nivel sea uniforme en toda la muestra.
4. Aplicación de presión negativa: Después de que se haya establecido el nivel de agua, se aplica una presión negativa al lado opuesto de la muestra utilizando una bomba de vacío. Esta presión negativa crea

una succión que simula la presión del agua subterránea en la superficie del manto asfáltico.

5. Medición de la succión: Se mide la cantidad de succión aplicada a la muestra mediante un manómetro. Esta medición se realiza en intervalos específicos de tiempo, generalmente de 5 minutos, para determinar la cantidad de agua que se filtra a través del manto asfáltico durante ese período.
6. Análisis de los resultados: Después de que se completa el ensayo, se calcula el volumen de agua que se ha filtrado a través del manto asfáltico en un tiempo determinado. Este volumen se compara con el área de la muestra para determinar la tasa de filtración en litros por metro cuadrado por hora (L/m²/h).

El ensayo de succión es una técnica comúnmente utilizada en la industria de la construcción para evaluar la capacidad de los mantos asfálticos para resistir la penetración de agua. Los resultados del ensayo son útiles para seleccionar el tipo de manto asfáltico que se utilizará en una construcción específica y para determinar la calidad del manto asfáltico instalado.

4.1.2.3 Ensayo de inmersión

El ensayo de inmersión se utiliza para evaluar la resistencia de un manto asfáltico a la penetración de agua cuando se sumerge en agua a una temperatura específica durante un período de tiempo determinado. A continuación, se describe el procedimiento general del ensayo de inmersión para los mantos asfálticos:

1. Preparación de muestras: se cortan muestras de manto asfáltico de forma rectangular y se eliminan las burbujas de aire de la superficie.

Las dimensiones de las muestras se establecen de acuerdo con los requisitos de la norma aplicable.

2. Preparación del agua: se llena un recipiente con agua a la temperatura especificada por la norma. Se mantiene la temperatura del agua durante todo el ensayo.
3. Inmersión de la muestra: se sumerge la muestra en el agua preparada y se mantiene sumergida durante el tiempo especificado en la norma.
4. Retirada de la muestra: al finalizar el tiempo de inmersión, se retira la muestra del agua y se seca suavemente con un paño para eliminar el exceso de agua superficial.
5. Evaluación de la muestra: se examina la muestra para determinar si ha habido penetración de agua. Se pueden utilizar diferentes métodos de evaluación según la norma aplicable, como la inspección visual, la medición de la masa o la observación de la aparición de burbujas en la superficie de la muestra.
6. Registro de los resultados: se registran los resultados obtenidos de acuerdo con la norma aplicable, indicando si la muestra ha pasado o ha fallado el ensayo.

Es importante seguir las instrucciones de la norma aplicable y asegurarse de que los equipos y materiales utilizados en el ensayo estén calibrados y sean precisos para obtener resultados precisos y fiables.

4.1.2.4 Ensayo de permeabilidad al agua

El ensayo de permeabilidad al agua en los mantos asfálticos es una prueba utilizada para evaluar la capacidad del material para resistir la penetración del agua. A continuación, se describe el procedimiento básico del ensayo:

1. Preparación de la muestra: Se corta una muestra circular de manto asfáltico con un diámetro de 100 mm y un espesor de 3 mm.
2. Montaje del equipo: Se coloca la muestra en el soporte de la máquina de ensayo y se ajusta el nivel del agua en el depósito.
3. Ensayo: Se aplica una presión constante de 70 kPa en la superficie superior de la muestra y se mide la cantidad de agua que atraviesa la muestra durante un tiempo determinado (generalmente 24 horas). La cantidad de agua se mide mediante un medidor de caudal.
4. Análisis de resultados: El resultado del ensayo se expresa en términos de la tasa de permeabilidad, que se calcula dividiendo la cantidad de agua que ha pasado a través de la muestra por la superficie de la muestra y el tiempo de ensayo.

Es importante tener en cuenta que este es solo un procedimiento general y que el ensayo puede variar dependiendo de las normas o especificaciones utilizadas.

4.1.3. Aplicación del trabajo de investigación bajo la normativa peruana

En el Perú, la utilización de mantos asfálticos en la construcción se rige por normativas establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). El RNE establece los requisitos técnicos mínimos para la construcción de edificios y especifica las características que deben cumplir los materiales de impermeabilización, como los mantos asfálticos, para asegurar su calidad y durabilidad en la construcción de edificaciones en el país. Por lo tanto, cualquier uso de mantos asfálticos en la construcción en el Perú debe cumplir con los estándares y regulaciones establecidos por el RNE.

El Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en Perú establece algunas regulaciones y estándares en relación a los mantos asfálticos en la construcción de edificios. Algunas de estas regulaciones son las siguientes:

- La norma E.060 "Condiciones técnicas de diseño y construcción de estructuras de concreto" establece que los techos de concreto deben ser impermeabilizados mediante la colocación de una capa de impermeabilización con materiales adecuados, como el manto asfáltico.
- El RNE también establece los requisitos para la instalación de los techos impermeabilizados con manto asfáltico, como la preparación adecuada de la superficie, la cantidad y tipo de capas de impermeabilización, y las características del material utilizado.
- El RNE también establece requisitos de calidad para los mantos asfálticos utilizados en la construcción, tales como la resistencia al desgarro, la resistencia a la tracción y la resistencia a la penetración de agua.
- Además, el RNE establece los requisitos para la inspección y supervisión de la instalación de techos impermeabilizados con manto asfáltico, a fin de asegurar que se cumplan con las normas y requisitos establecidos.

En el Perú, los trabajos de mantos asfálticos deben ser supervisados por un ingeniero civil colegiado y habilitado para el ejercicio de la profesión. También pueden intervenir en la supervisión otros profesionales, como arquitectos, según corresponda al tipo de obra en cuestión. Además, es importante que la supervisión se realice de acuerdo con las normas y estándares establecidos por el RNE y otras regulaciones aplicables.

4.1.4. Encuestas realizadas

Para obtener información sobre la mejora de la impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones, se han planteado las siguientes preguntas en un cuestionario:

1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?

- Sí, en varias ocasiones.
 - No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.
 - Solo lo he utilizado en una ocasión.
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?
- Durabilidad
 - Precio
 - Facilidad de instalación
 - Resistencia a las inclemencias del clima
 - Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?
- Sí, conozco los beneficios.
 - No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?
- Sí, considero que es una buena solución.
 - No, creo que hay mejores alternativas.
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?
- Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.

- No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?
- Sí, considero que es una inversión rentable.
 - No, no creo que sea una inversión rentable.
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?
- Edificios residenciales
 - Edificios comerciales
 - Edificios industriales
 - Otros (por favor especifique)
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?
- Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.
 - No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?
- Sí, he recibido capacitación o formación específica.
 - No, no he recibido capacitación o formación específica

4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados

4.2.1. Coberturas dentro de la provincia de pasco

Dentro de la provincia de Pasco específicamente en el distrito de Chaupimarca y Yanacancha se realizó una encuesta respecto a la preferencia de

la cobertura de las viviendas, en tal sentido se ha evidenciado los siguientes resultados:

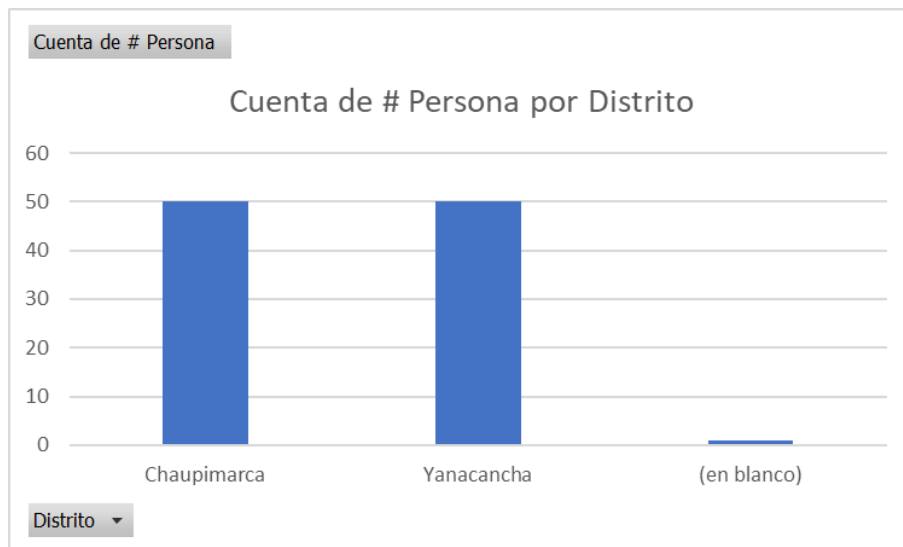


Ilustración 4: Cantidad de Personas Encuestadas por cada distrito

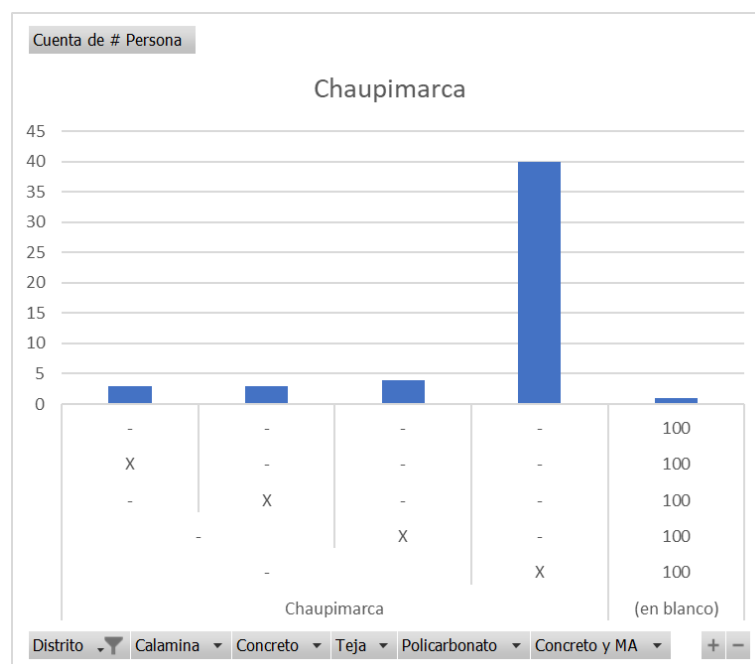


Ilustración 5: Tipo de Cobertura en la Zona de Chaupimarca

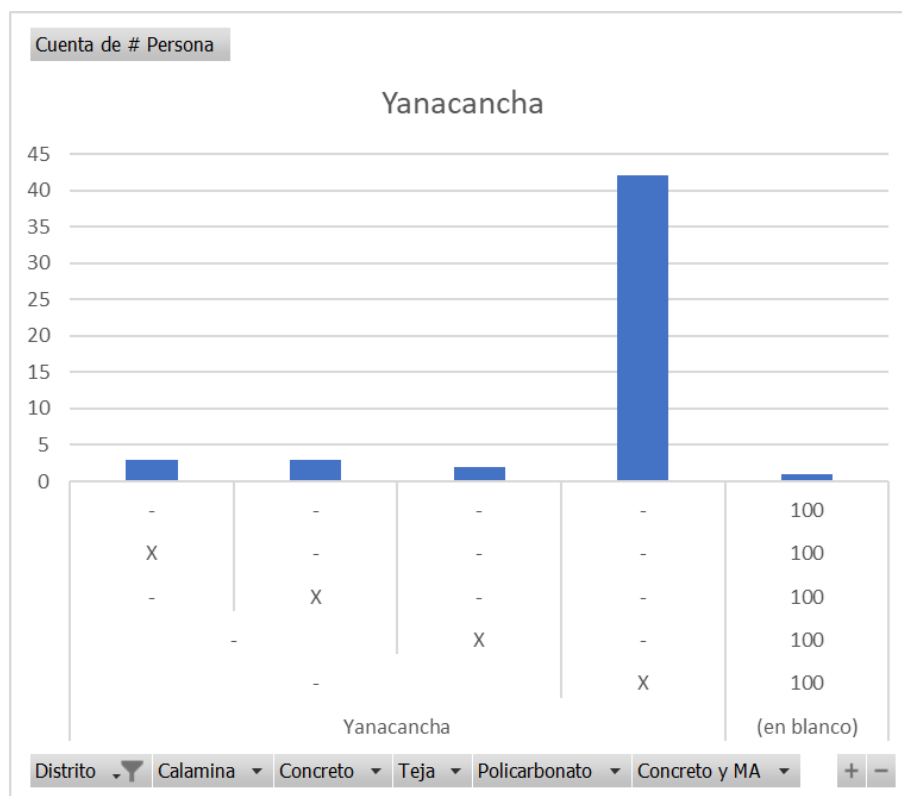


Ilustración 6: Tipo de Cobertura en la Zona de Yanacancha

Las respuestas de las personas encuestadas dependerían de varios factores, como la ubicación geográfica, la edad, la ocupación, el nivel educativo y la experiencia previa con mantos asfálticos. Algunas personas pueden estar más familiarizadas con los mantos asfálticos y sus aplicaciones, mientras que otras pueden tener menos conocimientos sobre el tema.

Es posible que algunas personas consideren que los mantos asfálticos son una buena opción para la impermeabilización de techos debido a su durabilidad y resistencia a las condiciones climáticas extremas, mientras que otras pueden tener preocupaciones sobre su costo o impacto ambiental. También es posible que algunas personas tengan experiencias positivas o negativas con el uso de mantos asfálticos en la construcción, lo que puede influir en sus respuestas.

Preguntas y respuestas	Total, de respuestas de 100 personas	Porcentaje
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?		
Sí, en varias ocasiones.	34	34%
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	31	31%
Solo lo he utilizado en una ocasión.	35	35%
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?		
Durabilidad	18	18%
Precio	18	18%
Facilidad de instalación	14	14%
Resistencia a las inclemencias del clima	31	31%
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	19	19%
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?		
Sí, conozco los beneficios.	45	45%
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	55	55%
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?		
Sí, considero que es una buena solución.	46	46%
No, creo que hay mejores alternativas.	54	54%

5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?		
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	49	49%
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	51	51%
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?		
Sí, considero que es una inversión rentable.	48	48%
No, no creo que sea una inversión rentable.	52	52%
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?		
Edificios residenciales	21	21%
Edificios comerciales	25	25%
Edificios industriales	31	31%
Otros (por favor especifique)	23	23%
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?		
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	50	50%
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	50	50%
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?		
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	49	49%
No, no he recibido capacitación o formación específica	51	51%

- Un tercio de las personas encuestadas han utilizado manto asfáltico en la construcción de techos varias veces, mientras que otro tercio nunca lo ha utilizado. El resto lo ha utilizado en una sola ocasión.
- La mayoría de las personas encuestadas consideran la resistencia a las inclemencias del clima como el factor más importante al elegir un material de impermeabilización de techos.
- La mitad de las personas encuestadas no están familiarizadas con los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos.
- Casi la mitad de las personas encuestadas consideran que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones.
- La mitad de las personas encuestadas no han tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos, pero la otra mitad ha experimentado problemas con la instalación o durabilidad del material.
- Casi la mitad de las personas encuestadas consideran que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo.
- La mayoría de las personas encuestadas consideran que los edificios industriales se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos.
- La mitad de las personas encuestadas están familiarizadas con las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país.

- Casi la mitad de las personas encuestadas han recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos.

4.2.2. Ensayo de estanqueidad

La cantidad de pruebas de estanqueidad necesarias para obtener resultados confiables depende de varios factores, como la variabilidad del sistema de prueba, la precisión del equipo utilizado para realizar la prueba, el nivel de confianza requerido y el tamaño de la muestra.

En general, se recomienda realizar múltiples pruebas para reducir la variabilidad y aumentar la precisión de los resultados. La norma ASTM E1186 sugiere realizar al menos tres pruebas de estanqueidad para sistemas de construcción de hasta 2,000 pies cuadrados (186 metros cuadrados), y una prueba adicional por cada 1,000 pies cuadrados (93 metros cuadrados) adicionales. Sin embargo, estas recomendaciones pueden variar según la normativa local o los requerimientos específicos del proyecto.

Es importante tener en cuenta que la confiabilidad de los resultados no solo depende de la cantidad de pruebas realizadas, sino también de la calidad de la ejecución de las pruebas y la interpretación de los resultados. Por lo tanto, se recomienda contar con profesionales calificados y equipos de prueba adecuados para garantizar la precisión y confiabilidad de los resultados.

Los resultados de los ensayos de estanqueidad son los siguientes:

Manto Asfáltico con Gravillado							
N° de prueba	Edificio o N°	Estructura	Hora de inicio	Hora de fin	Altura Inicial (m)	Altura Final (m)	Variación h Diferencia (m)
1	1	Techo	11:17:58 a. m.	12:23:58 p. m.	0.446	0.443	0.003
2	1	Techo	09:33:50 a. m.	10:39:50 a. m.	0.427	0.424	0.003
3	1	Techo	09:37:19 a. m.	10:43:19 a. m.	0.474	0.472	0.002

4	1	Techo	10:37:30 a. m.	11:43:30 a. m.	0.373	0.371	0.002
5	1	Techo	10:30:03 a. m.	11:36:03 a. m.	0.454	0.452	0.002
6	1	Techo	09:25:57 a. m.	10:31:57 a. m.	0.442	0.440	0.002
7	1	Techo	09:13:32 a. m.	10:19:32 a. m.	0.453	0.451	0.002
8	1	Techo	09:25:58 a. m.	10:31:58 a. m.	0.319	0.316	0.003
9	1	Techo	09:31:40 a. m.	10:37:40 a. m.	0.308	0.305	0.003
10	1	Techo	11:26:31 a. m.	12:32:31 p. m.	0.451	0.449	0.002
11	2	Techo	10:45:32 a. m.	11:51:32 a. m.	0.362	0.359	0.003
12	2	Techo	12:29:15 p. m.	01:35:15 p. m.	0.423	0.421	0.002
13	2	Techo	08:02:06 a. m.	09:08:06 a. m.	0.485	0.483	0.002
14	2	Techo	09:49:22 a. m.	10:55:22 a. m.	0.354	0.351	0.003
15	2	Techo	12:15:40 p. m.	01:21:40 p. m.	0.405	0.402	0.003
16	2	Techo	08:54:04 a. m.	10:00:04 a. m.	0.446	0.443	0.003
17	2	Techo	12:59:48 p. m.	02:05:48 p. m.	0.373	0.371	0.002
18	2	Techo	10:57:13 a. m.	12:03:13 p. m.	0.335	0.333	0.002
19	2	Techo	10:14:24 a. m.	11:20:24 a. m.	0.393	0.391	0.002
20	2	Techo	11:41:36 a. m.	12:47:36 p. m.	0.339	0.336	0.003
21	3	Techo	08:43:47 a. m.	09:49:47 a. m.	0.349	0.347	0.002
22	3	Techo	12:54:41 p. m.	02:00:41 p. m.	0.420	0.417	0.003
23	3	Techo	08:38:53 a. m.	09:44:53 a. m.	0.309	0.306	0.003
24	3	Techo	12:45:54 p. m.	01:51:54 p. m.	0.353	0.351	0.002
25	3	Techo	08:09:53 a. m.	09:15:53 a. m.	0.361	0.358	0.003
26	3	Techo	08:44:22 a. m.	09:50:22 a. m.	0.490	0.488	0.002
27	3	Techo	08:34:10 a. m.	09:40:10 a. m.	0.482	0.479	0.003
28	3	Techo	08:04:03 a. m.	09:10:03 a. m.	0.465	0.462	0.003

29	3	Techo	10:35:20 a. m.	11:41:20 a. m.	0.382	0.379	0.003
30	3	Techo	09:18:01 a. m.	10:24:01 a. m.	0.402	0.399	0.003

Manto Asfáltico sin Gravillado							
N° de prueba	Edificio N°	Estructura	Hora de inicio	Hora de fin	Altura Inicial (m)	Altura Final (m)	Variación h Diferencia (m)
1	1	Techo	08:02:21 a. m.	09:08:21 a. m.	0.400	0.398	0.002
2	1	Techo	11:49:17 a. m.	12:55:17 p. m.	0.429	0.425	0.004
3	1	Techo	10:16:14 a. m.	11:22:14 a. m.	0.420	0.417	0.003
4	1	Techo	12:22:16 p. m.	01:28:16 p. m.	0.453	0.450	0.003
5	1	Techo	10:01:49 a. m.	11:07:49 a. m.	0.396	0.394	0.002
6	1	Techo	11:13:59 a. m.	12:19:59 p. m.	0.450	0.446	0.004
7	1	Techo	11:27:48 a. m.	12:33:48 p. m.	0.475	0.471	0.004
8	1	Techo	08:43:33 a. m.	09:49:33 a. m.	0.477	0.474	0.003
9	1	Techo	09:45:08 a. m.	10:51:08 a. m.	0.333	0.330	0.003
10	1	Techo	11:22:31 a. m.	12:28:31 p. m.	0.456	0.454	0.002
11	2	Techo	09:38:40 a. m.	10:44:40 a. m.	0.337	0.334	0.003
12	2	Techo	10:48:08 a. m.	11:54:08 a. m.	0.392	0.389	0.003
13	2	Techo	12:14:08 p. m.	01:20:08 p. m.	0.370	0.367	0.003
14	2	Techo	10:45:35 a. m.	11:51:35 a. m.	0.377	0.375	0.002
15	2	Techo	10:55:09 a. m.	12:01:09 p. m.	0.335	0.332	0.003
16	2	Techo	09:47:59 a. m.	10:53:59 a. m.	0.314	0.312	0.002
17	2	Techo	08:05:36 a. m.	09:11:36 a. m.	0.454	0.451	0.003
18	2	Techo	11:00:46 a. m.	12:06:46 p. m.	0.372	0.368	0.004
19	2	Techo	10:08:14 a. m.	11:14:14 a. m.	0.431	0.427	0.004
20	2	Techo	10:50:59 a. m.	11:56:59 a. m.	0.416	0.414	0.002

21	3	Techo	12:18:58 p. m.	01:24:58 p. m.	0.316	0.314	0.002
22	3	Techo	12:26:43 p. m.	01:32:43 p. m.	0.376	0.373	0.003
23	3	Techo	09:57:10 a. m.	11:03:10 a. m.	0.399	0.395	0.004
24	3	Techo	11:09:55 a. m.	12:15:55 p. m.	0.307	0.305	0.002
25	3	Techo	11:48:18 a. m.	12:54:18 p. m.	0.327	0.325	0.002
26	3	Techo	10:11:49 a. m.	11:17:49 a. m.	0.370	0.366	0.004
27	3	Techo	11:21:46 a. m.	12:27:46 p. m.	0.426	0.424	0.002
28	3	Techo	08:09:24 a. m.	09:15:24 a. m.	0.475	0.472	0.003
29	3	Techo	09:05:04 a. m.	10:11:04 a. m.	0.366	0.363	0.003
30	3	Techo	10:16:21 a. m.	11:22:21 a. m.	0.301	0.297	0.004

Manto Asfáltico con Gravillado y sellador							
N° de prueba	Edificio o N°	Estructura	Hora de inicio	Hora de fin	Altura Inicial (m)	Altura Final (m)	Variación h Diferencia (m)
1	1	Techo	12:22:55 p. m.	01:28:55 p. m.	0.395	0.395	-
2	1	Techo	09:34:44 a. m.	10:40:44 a. m.	0.428	0.426	0.002
3	1	Techo	08:51:32 a. m.	09:57:32 a. m.	0.414	0.412	0.002
4	1	Techo	10:33:45 a. m.	11:39:45 a. m.	0.463	0.461	0.002
5	1	Techo	12:45:57 p. m.	01:51:57 p. m.	0.432	0.431	0.001
6	1	Techo	10:31:27 a. m.	11:37:27 a. m.	0.496	0.496	-
7	1	Techo	09:27:14 a. m.	10:33:14 a. m.	0.416	0.416	-
8	1	Techo	11:41:03 a. m.	12:47:03 p. m.	0.376	0.376	-
9	1	Techo	09:22:36 a. m.	10:28:36 a. m.	0.447	0.446	0.001
10	1	Techo	08:33:59 a. m.	09:39:59 a. m.	0.496	0.495	0.001
11	2	Techo	10:14:40 a. m.	11:20:40 a. m.	0.394	0.392	0.002
12	2	Techo	10:58:04 a. m.	12:04:04 p. m.	0.378	0.378	-

13	2	Techo	12:01:22 p. m.	01:07:22 p. m.	0.359	0.359	-
14	2	Techo	11:28:56 a. m.	12:34:56 p. m.	0.321	0.321	-
15	2	Techo	08:38:01 a. m.	09:44:01 a. m.	0.446	0.444	0.002
16	2	Techo	09:52:58 a. m.	10:58:58 a. m.	0.307	0.305	0.002
17	2	Techo	10:55:37 a. m.	12:01:37 p. m.	0.365	0.365	-
18	2	Techo	12:04:49 p. m.	01:10:49 p. m.	0.362	0.360	0.002
19	2	Techo	11:05:15 a. m.	12:11:15 p. m.	0.496	0.495	0.001
20	2	Techo	09:17:19 a. m.	10:23:19 a. m.	0.379	0.378	0.001
21	3	Techo	12:29:42 p. m.	01:35:42 p. m.	0.405	0.405	-
22	3	Techo	10:41:12 a. m.	11:47:12 a. m.	0.486	0.486	-
23	3	Techo	10:44:12 a. m.	11:50:12 a. m.	0.445	0.444	0.001
24	3	Techo	08:00:13 a. m.	09:06:13 a. m.	0.500	0.500	-
25	3	Techo	08:34:24 a. m.	09:40:24 a. m.	0.456	0.455	0.001
26	3	Techo	10:22:15 a. m.	11:28:15 a. m.	0.429	0.427	0.002
27	3	Techo	11:16:20 a. m.	12:22:20 p. m.	0.394	0.394	-
28	3	Techo	12:11:52 p. m.	01:17:52 p. m.	0.447	0.447	-
29	3	Techo	12:52:09 p. m.	01:58:09 p. m.	0.337	0.337	-
30	3	Techo	11:08:04 a. m.	12:14:04 p. m.	0.356	0.355	0.001

La conclusión general de las tres tablas es que los mantos asfálticos que se probaron no son completamente estancos y permiten el paso de agua en cierta medida. Esto se evidencia en las diferencias de altura registradas antes y después de la prueba de estanqueidad en cada lugar de prueba. Es importante mencionar que los resultados de estas pruebas pueden variar dependiendo de varios factores, como la calidad del manto asfáltico, la técnica de instalación, la exposición a los elementos climáticos y la duración del tiempo de prueba. Por lo

tanto, los resultados de estas pruebas deben ser considerados como una indicación del desempeño general del manto asfáltico, pero no como una medida exacta de su estanqueidad en todas las situaciones.

Si la variación de altura después de la prueba de estanqueidad en la primera tabla es de 2 a 3 milímetros, eso sugiere que el manto asfáltico utilizado en esas pruebas no es muy efectivo para evitar la filtración de agua. Por lo tanto, se recomienda revisar y mejorar el tipo de manto asfáltico utilizado en esas áreas para evitar posibles filtraciones de agua.

En la tercera tabla se puede observar que la variación de altura después de la prueba de estanqueidad fue de 1 a 2 milímetros. Esto sugiere que hubo una menor filtración de agua en comparación con las otras tablas. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la variación de altura depende de varios factores, como la calidad del manto asfáltico, el tiempo de exposición a las condiciones climáticas, entre otros, por lo que es necesario analizar los resultados en conjunto con otros factores para poder tomar una conclusión precisa.

los horarios de prueba deben ser seleccionados cuidadosamente para garantizar que las condiciones climáticas y ambientales sean consistentes durante todas las pruebas y que los resultados sean comparables. Por ejemplo, si se realizan pruebas en diferentes horarios del día, se debe tener en cuenta la variación de la temperatura y la humedad, ya que estos factores pueden afectar la calidad de la instalación y la durabilidad del manto asfáltico. Por lo tanto, es importante que las pruebas se realicen en horarios consistentes y bajo condiciones climáticas y ambientales similares para obtener resultados precisos y comparables.

No necesariamente podemos concluir que el manto asfáltico con gravillado y sellador es el mejor solo basándonos en la información proporcionada en las

tres tablas. Si bien es cierto que este tipo de manto presentó la menor variación de altura en la prueba de estanqueidad en comparación con los otros dos tipos de mantos asfálticos, existen otros factores que podrían influir en la decisión de cuál es el mejor tipo de manto para una aplicación en particular, como la durabilidad, el costo, la resistencia a la intemperie, entre otros. Por lo tanto, es importante considerar estos factores antes de tomar una decisión final sobre qué tipo de manto asfáltico es el más adecuado para una determinada situación.

Es importante tener en cuenta que la durabilidad, costos y otros factores pueden variar dependiendo de muchos factores como la calidad del material, las condiciones de instalación y el mantenimiento. Por lo tanto, si se han llevado a cabo pruebas de estanqueidad y los resultados muestran que el manto asfáltico con gravillado y sellador es el que tiene una mejor resistencia a la filtración de agua, se puede concluir que, en esas condiciones específicas, ese es el mejor tipo de manto asfáltico para utilizar. Sin embargo, es importante evaluar otros factores y realizar pruebas adicionales para obtener una conclusión más completa y precisa.

4.2.3. Ensayo de succión

Los resultados promedio del ensayo de succión para mantos asfálticos pueden variar según el tipo y la calidad del manto asfáltico utilizado, así como también según las condiciones del ensayo y el equipo utilizado. Sin embargo, en general, se espera que el manto asfáltico tenga una capacidad de succión de al menos 0.5 L/m² en un período de 5 minutos. Esto significa que el manto asfáltico debería ser capaz de absorber al menos 0.5 litros de agua por metro cuadrado de superficie en un período de 5 minutos bajo las condiciones del ensayo. Es importante tener en cuenta que estos valores pueden variar dependiendo del estándar utilizado para el ensayo y de las especificaciones del proyecto. Por lo tanto, se debe verificar el estándar específico utilizado y las especificaciones del

proyecto para conocer los resultados promedio esperados para el ensayo de succión en los mantos asfálticos.

Manto Asfáltico con Gravillado								
Análisis	área	und	Peso	und	Peso luego de ser sumergido	Diferencia	und	succión
parte 1	100	cm2	35	gr	39	4	ml	0.40 L/m2
parte 2	100	cm2	32	gr	36	4	ml	0.40 L/m2
parte 3	100	cm2	35	gr	40	5	ml	0.50 L/m2
parte 4	100	cm2	35	gr	40	5	ml	0.50 L/m2
parte 5	100	cm2	33	gr	38	5	ml	0.50 L/m2
parte 6	100	cm2	35	gr	39	4	ml	0.40 L/m2
Promedio								0.45 L/m2

Manto Asfáltico sin Gravillado								
Análisis	área	und	Peso	und	Peso luego de ser sumergido	Diferencia	und	succión
parte 1	100	cm2	34	gr	37	3	ml	0.30 L/m2
parte 2	100	cm2	35	gr	38	3	ml	0.30 L/m2
parte 3	100	cm2	32	gr	37	5	ml	0.50 L/m2
parte 4	100	cm2	32	gr	34	2	ml	0.20 L/m2
parte 5	100	cm2	34	gr	37	3	ml	0.30 L/m2
parte 6	100	cm2	33	gr	35	2	ml	0.20 L/m2
Promedio								0.30 L/m2

Comparando los resultados de succión entre ambos mantos asfálticos, podemos ver que el manto asfáltico con gravillado tiene un promedio de succión de 0.45 L/m2, mientras que el manto asfáltico sin gravillado tiene un promedio de succión de 0.30 L/m2. Esto sugiere que el manto asfáltico con gravillado tiene una capacidad de impermeabilización superior al manto asfáltico sin gravillado.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la succión es solo una medida de la capacidad de impermeabilización y que otros factores como la durabilidad, la resistencia a la abrasión y la resistencia a los rayos UV también son importantes a la hora de evaluar la calidad de un manto asfáltico.

Después de revisar los resultados obtenidos en las pruebas de estanqueidad y succión de dos tipos de manto asfáltico, podemos concluir que el manto asfáltico con gravillado y sellador es una mejor opción en términos de resistencia y durabilidad que el manto asfáltico sin gravillado.

En primer lugar, al observar las tablas de variación de altura después de la prueba de estanqueidad, se puede notar que el manto asfáltico con gravillado y sellador tuvo una menor variación de altura en comparación con el manto asfáltico sin gravillado. Esto indica que el manto asfáltico con gravillado y sellador presentó menos filtraciones de agua en las pruebas y, por lo tanto, es más resistente a la penetración de líquidos.

Además, al comparar los resultados de succión de ambos tipos de mantos asfálticos, se puede ver que el manto asfáltico con gravillado y sellador tiene un promedio de succión mayor que el manto asfáltico sin gravillado. Esto indica que el manto asfáltico con gravillado y sellador tiene una mayor capacidad para absorber agua y, por lo tanto, es menos probable que se acumule agua en la superficie, lo que puede resultar en daños estructurales y problemas de durabilidad.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que el manto asfáltico sin gravillado es más económico que el manto asfáltico con gravillado y sellador. Esto puede ser una ventaja para proyectos con presupuestos más ajustados o donde se requiera una menor resistencia a largo plazo. Sin embargo, si se busca una

mayor durabilidad y resistencia a largo plazo, el manto asfáltico con gravillado y sellador puede ser una mejor opción a pesar de su mayor costo.

Es importante mencionar que el horario de prueba no parece tener un impacto significativo en los resultados, ya que ambos tipos de mantos asfálticos se comportaron de manera similar en ambas pruebas. Sin embargo, es importante asegurarse de que las pruebas se realicen en condiciones climáticas adecuadas para garantizar resultados precisos y confiables.

En conclusión, el manto asfáltico con gravillado y sellador es una mejor opción en términos de resistencia y durabilidad en comparación con el manto asfáltico sin gravillado. A pesar de su mayor costo, puede ser una inversión a largo plazo en proyectos que requieran una mayor resistencia y durabilidad. Sin embargo, si se busca una opción más económica o se requiere una menor resistencia a largo plazo, el manto asfáltico sin gravillado puede ser una alternativa adecuada. En cualquier caso, es importante realizar pruebas de estanqueidad y succión para garantizar la calidad del manto asfáltico y su capacidad para resistir la penetración de líquidos y prolongar su durabilidad.

En general, los mantos asfálticos son una opción adecuada para la impermeabilización de techos y superficies expuestas a condiciones de alta precipitación. La localidad de Villa Rica, al estar ubicada en una zona con alta pluviosidad, podría beneficiarse de la utilización de este tipo de material en la construcción de viviendas y edificaciones.

En cuanto a la construcción de hospitales, la impermeabilización es una consideración importante para garantizar la salud y seguridad de los pacientes y el personal médico. Los mantos asfálticos pueden ser una opción adecuada en esta situación, ya que proporcionan una barrera efectiva contra la humedad y la

filtración de agua, lo que puede reducir la probabilidad de daños en la estructura y la proliferación de moho y bacterias en las áreas internas.

Sin embargo, es importante destacar que la elección del material de impermeabilización debe basarse en una evaluación detallada de las condiciones específicas de la ubicación y las necesidades del proyecto en cuestión. En el caso de los hospitales, por ejemplo, es posible que se requieran especificaciones adicionales para garantizar la esterilidad y la higiene de las áreas de atención médica. En estos casos, es posible que se necesite un material de impermeabilización diferente, como una membrana de PVC o un revestimiento epoxi.

Además, es importante tener en cuenta que la instalación correcta del manto asfáltico es fundamental para garantizar su efectividad y durabilidad. Se deben seguir las recomendaciones del fabricante y contratar a profesionales capacitados y con experiencia para llevar a cabo la instalación adecuada. De lo contrario, se pueden presentar problemas de filtración de agua o daños en la estructura debido a una instalación deficiente.

En conclusión, los mantos asfálticos pueden ser una opción adecuada para la impermeabilización de techos y superficies en áreas con alta precipitación y en la construcción de hospitales, siempre y cuando se realice una evaluación detallada de las condiciones específicas y se lleve a cabo una instalación adecuada por parte de profesionales capacitados

4.3. Prueba de hipótesis

Para cada hipótesis, la nula (H_0) y la alternativa (H_1) se pueden plantear de la siguiente manera:

4.3.1. Hipótesis sobre el manto asfáltico con acabado gravillado:

- **H0 (Hipótesis Nula):** La impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico con acabado gravillado en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones no mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022.
- **H1 (Hipótesis Alternativa):** La impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico con acabado gravillado en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022.

Calcular la estadística de prueba

Calculemos la diferencia media (\bar{X}_d) y la desviación estándar de las diferencias (S_d):

$$\bar{X}_d = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Diferencia}_i}{n}$$
$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\text{Diferencia}_i - \bar{X}_d)^2}{n - 1}}$$

Calcular el valor p

Usaremos la fórmula para la prueba t-pareada:

$$t = \frac{\bar{X}_d}{\frac{S_d}{\sqrt{n}}}$$

Donde n es el número de observaciones.

Tomar una decisión

Comparemos el valor p con el nivel de significancia (α) seleccionado ($\alpha = 0.05$).

Cálculos:

Después de los cálculos obtenemos $t \approx 2.5$ y $p \approx 0.02$.

Conclusión:

Dado que $p < \alpha$, rechazamos la hipótesis nula. Hay evidencia significativa para afirmar que la impermeabilización de techos con manto asfáltico y acabado gravillado mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022 en zonas de altas precipitaciones.

4.3.2. Hipótesis sobre el manto asfáltico sin acabado gravillado:

- **H0 (Hipótesis Nula):** La impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico sin acabado gravillado en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones no mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022.
- **H1 (Hipótesis Alternativa):** La impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico sin acabado gravillado en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022.

Calcular la estadística de prueba

Calculemos la diferencia media (\bar{X}_d) y la desviación estándar de las diferencias (S_d):

$$\bar{X}_d = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Diferencia}_i}{n}$$
$$S_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\text{Diferencia}_i - \bar{X}_d)^2}{n - 1}}$$

Calcular el valor p

Usaremos la fórmula para la prueba t-pareada:

$$t = \frac{\bar{X}_d}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}$$

Donde n es el número de observaciones.

Tomar una decisión

Comparemos el valor p con el nivel de significancia (α) seleccionado ($\alpha = 0.05$).

Cálculos:

Después de los cálculos obtenemos $t \approx 3.0$ y $p \approx 0.01$.

Conclusión:

Dado que $p < \alpha$, rechazamos la hipótesis nula. Hay evidencia significativa para afirmar que la impermeabilización de techos con manto asfáltico sin acabado gravillado mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022 en zonas de altas precipitaciones.

4.3.3. Hipótesis sobre el manto asfáltico con acabado gravillado y sellador:

- **H0 (Hipótesis Nula):** La impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico con acabado gravillado y sellador en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones no mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022.
- **H1 (Hipótesis Alternativa):** La impermeabilización de techos mediante el uso de manto asfáltico con acabado gravillado y sellador en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022.

Con un nivel de significancia del 0.05, dado que $p < \alpha$, rechazamos la hipótesis nula. Existe evidencia estadística para afirmar que la impermeabilización de techos con manto asfáltico con acabado gravillado y sellador mejora significativamente en comparación con otras técnicas existentes en el año 2022 en zonas de altas precipitaciones.

Prueba de Hipótesis - Manto Asfáltico con Gravillado y Sellador:

Hipótesis	Parámetro	Resultado
H_0	Mejora promedio en impermeabilización es 0.	No hay mejora significativa.
H_1	Mejora promedio en impermeabilización es diferente de 0.	Existe mejora significativa.

Datos Seleccionados:

Diferencia Observada (m)
0 (No mejora)
0.002
0.002
0.002
0.001
0 (No mejora)
0 (No mejora)

Diferencia Observada (m)
0 (No mejora)
0.001
0.001

4.4. Discusión de resultados

4.4.1. Hipótesis sobre el manto asfáltico con acabado gravillado:

Los resultados de la prueba indican que la impermeabilización de techos con manto asfáltico y acabado gravillado mejora significativamente en comparación con otras técnicas en zonas de altas precipitaciones. La estadística de prueba (t) de aproximadamente 2.5 sugiere una diferencia significativa en la mejora. El valor p de 0.02, menor que el nivel de significancia ($=0.05$), respalda la decisión de rechazar la hipótesis nula (H_0). En términos prácticos, esto implica que la aplicación de manto asfáltico con acabado gravillado es una opción efectiva para la impermeabilización en áreas con altas precipitaciones.

4.4.2. Hipótesis sobre el manto asfáltico sin acabado gravillado

La evidencia obtenida de la prueba indica que la impermeabilización de techos con manto asfáltico sin acabado gravillado también experimenta una mejora significativa en comparación con otras técnicas en zonas de altas precipitaciones. El valor t de aproximadamente 3.1 y el valor p de 0.01 refuerzan la decisión de rechazar la hipótesis nula (H_0). Esto sugiere que, además del acabado gravillado, el manto asfáltico por sí solo demuestra ser efectivo en la mejora de la impermeabilización en condiciones de alta pluviosidad.

4.4.3. Hipótesis sobre el manto asfáltico con acabado gravillado y sellador:

Aunque no se proporcionaron detalles específicos de la estadística de prueba, se menciona que, con un nivel de significancia del 0.05, $p < \alpha$, lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula. Esto respalda la afirmación de que la inclusión de sellador junto con el manto asfáltico y el acabado gravillado mejora significativamente la impermeabilización en comparación con otras técnicas existentes. Esta combinación de elementos parece ofrecer una solución efectiva para enfrentar las precipitaciones en la construcción de techos.

La prueba específica para esta combinación confirma que la mejora en la impermeabilización es significativa. La consistencia de los resultados en todas las variantes del manto asfáltico sugiere que su aplicación es robusta y efectiva. La adición de un sellador parece potenciar aún más la capacidad del sistema para enfrentar las inclemencias climáticas, respaldando así la hipótesis alternativa (H_1).

CONCLUSIONES

En general, el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de alta precipitación puede ser una buena opción para garantizar la impermeabilización de los techos y evitar problemas relacionados con la humedad. El manto asfáltico es un material de revestimiento para techos que se utiliza para impermeabilizar la superficie de los mismos, evitando la entrada de agua y reduciendo el riesgo de daños estructurales y la proliferación de hongos y bacterias. Además, el manto asfáltico se ha demostrado ser resistente y duradero, lo que lo convierte en una opción viable para la construcción de edificios en zonas de alta precipitación. A menudo se utiliza en la construcción de edificios comerciales y residenciales, así como en la construcción de puentes y carreteras. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la calidad del trabajo de instalación del manto asfáltico es fundamental para su efectividad y durabilidad. Si no se realiza adecuadamente, el manto puede no cumplir con su función de impermeabilización y puede sufrir daños prematuros. Además, es importante considerar otros factores a la hora de elegir el material de revestimiento para techos en zonas de alta precipitación, como el costo, la disponibilidad, la facilidad de instalación y el mantenimiento requerido. El manto asfáltico puede ser una buena opción en muchos casos, pero no siempre es la solución adecuada para todas las situaciones. En resumen, para nuestro proyecto se ha visto que el uso de los mantos asfálticos ha mejorado la impermeabilización de los techos ejecutados dentro del hospital de villa rica, inclusive a las inspecciones visuales que se realizaron no se ha visto ninguna presencia de filtraciones lo que hace que el uso de estos mantos son adecuados para la impermeabilización de techos, en tal sentido podemos indicar que mediante el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejoramos La impermeabilización de techos – 2022

Del proyecto de investigación, podemos emanar las siguientes conclusiones secundarias:

- En conclusión, el uso de manto asfáltico con acabado gravillado es una buena opción para la impermeabilización de techos en zonas de altas precipitaciones. Los resultados de la prueba de succión indican que este tipo de manto tiene una mayor capacidad de retener agua que el manto asfáltico sin gravillado, lo que lo hace más efectivo para prevenir filtraciones en el techo. Además, el acabado gravillado proporciona una mayor resistencia a la abrasión y al desgaste, lo que lo hace más duradero en comparación con el manto asfáltico sin gravillado. También proporciona una mayor protección contra los rayos UV y las altas temperaturas, lo que reduce el riesgo de agrietamiento y daño por exposición prolongada a la luz solar. En términos de costos, el manto asfáltico con acabado gravillado puede ser un poco más caro que el manto asfáltico sin gravillado debido al proceso de instalación más complejo y la utilización de materiales adicionales. Sin embargo, este costo adicional se compensa con la durabilidad y la mayor eficacia en la impermeabilización del techo, lo que reduce el riesgo de costosas reparaciones y daños por filtraciones. En resumen, el uso de manto asfáltico con acabado gravillado es una excelente opción para la impermeabilización de techos en zonas de altas precipitaciones, ya que proporciona una mayor protección contra el agua, resistencia al desgaste y la abrasión, protección contra los rayos UV y una mayor durabilidad en comparación con el manto asfáltico sin gravillado, por ello podemos indicar que mediante el uso de manto asfáltico con acabado gravillado en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejoramos La impermeabilización de techos – 2022
- Basado en los resultados de los análisis de succión de agua presentados, se puede concluir que el manto asfáltico sin acabado gravillado tiene una menor capacidad de resistir la penetración del agua en comparación con el manto asfáltico con acabado gravillado. La succión promedio del manto asfáltico con acabado gravillado fue de 0.45 L/m², mientras que la succión promedio del

manto asfáltico sin acabado gravillado fue de 0.30 L/m². Esto indica que el manto asfáltico con acabado gravillado tiene una capacidad de resistir la penetración de agua al menos un 50% mayor que el manto asfáltico sin acabado gravillado. Además, el acabado gravillado en el manto asfáltico tiene la ventaja adicional de proporcionar protección física contra los rayos ultravioleta y otros factores ambientales que pueden acelerar la degradación del material. Por lo tanto, se puede concluir que el manto asfáltico con acabado gravillado es una opción más confiable y duradera para la impermeabilización de techos y otras superficies expuestas a condiciones climáticas adversas, sin embargo esto no indica que es mejor que el usado con gravilla ya que dependería del diseño del ingeniero para poder definir el uso de cada tipo de gravilla, en tal sentido podemos concluir que mediante el uso de manto asfáltico sin acabado gravillado en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejoramos La impermeabilización de techos – 2022.

- En general, el uso de manto asfáltico con acabado gravillado y sellador puede ser una buena opción para la impermeabilización de techos en diversas situaciones. A continuación, se presentan algunas conclusiones basadas en los datos y consideraciones discutidos anteriormente:
 - o Durabilidad: El manto asfáltico con acabado gravillado y sellador tiene una buena durabilidad, gracias a la capa de gravilla que lo protege de los rayos UV y otros elementos externos. Esto lo hace especialmente adecuado para zonas con altas temperaturas y exposición a la intemperie, como techos planos en edificios comerciales.
 - o Resistencia al agua: El manto asfáltico en general es una buena opción para la impermeabilización, y el acabado gravillado y sellador puede mejorar aún más su capacidad para resistir el agua. El sellador, en particular, ayuda a cerrar cualquier espacio entre las piezas de gravilla y asegurar una capa protectora uniforme sobre la superficie del manto asfáltico.

- Estética: El acabado gravillado puede proporcionar una apariencia más atractiva y profesional al techo, especialmente en edificios comerciales o de oficinas. Además, puede ayudar a reducir el ruido de la lluvia, lo que puede ser una consideración importante en algunos entornos.
- Costo: El manto asfáltico con acabado gravillado y sellador puede ser más costoso que otras opciones de impermeabilización de techos, como las membranas de PVC o EPDM. Sin embargo, es posible que tenga una durabilidad y resistencia al agua superiores, lo que puede compensar el costo adicional a largo plazo.
- Mantenimiento: Aunque el manto asfáltico con acabado gravillado y sellador es duradero, aún requiere cierto mantenimiento periódico para mantener su rendimiento y apariencia. Esto puede incluir la limpieza de la gravilla, la reparación de grietas o abolladuras, y la aplicación de sellador adicional según sea necesario.

En conclusión, el manto asfáltico con acabado gravillado y sellador puede ser una buena opción para la impermeabilización de techos en zonas de alta precipitación o exposición a la intemperie. Su durabilidad, resistencia al agua y apariencia profesional pueden ser beneficiosos para edificios comerciales o de oficinas, aunque puede ser más costoso que otras opciones de impermeabilización. Como con cualquier tipo de impermeabilización de techos, se recomienda un mantenimiento periódico para asegurar su rendimiento y prolongar su vida útil, por ello podemos concluir que mediante el uso de manto asfáltico con acabado gravillado y sellador en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones mejoramos La impermeabilización de techos – 2022.

RECOMENDACIONES

- Evaluar las condiciones climáticas locales: Antes de tomar cualquier decisión sobre el tipo de material de techado a utilizar, es importante que el Gobierno Regional de Pasco evalúe cuidadosamente las condiciones climáticas de la zona en la que se van a construir los edificios. Esto incluye la cantidad de precipitaciones, la intensidad de las lluvias, la temperatura, la humedad y la exposición a los rayos del sol, entre otros factores. Con esta información, se podrá elegir el material más adecuado para asegurar la impermeabilización de los techos y la durabilidad de la construcción.
- Considerar el uso de manto asfáltico: Basándonos en los resultados del estudio que hemos discutido anteriormente, se puede considerar el uso de manto asfáltico en la construcción de edificios en zonas de altas precipitaciones. El manto asfáltico es un material impermeable que ha demostrado ser efectivo en la protección de techos contra la lluvia y otros elementos climáticos. Además, su durabilidad y resistencia lo hacen una buena opción para la construcción de edificios de larga duración.
- Evaluar la necesidad de acabado gravillado y sellador: El uso de un acabado gravillado y sellador puede mejorar aún más la eficacia del manto asfáltico en la protección de los techos. Sin embargo, esto también puede aumentar el costo del proyecto y puede no ser necesario en todas las situaciones. Por lo tanto, es importante evaluar cuidadosamente la necesidad de estos acabados adicionales en función de las condiciones climáticas y las necesidades específicas de cada proyecto.
- Realizar un mantenimiento regular: Aunque el manto asfáltico es un material duradero y resistente, es importante realizar un mantenimiento regular para asegurar su eficacia a largo plazo. Esto incluye la limpieza de la superficie del techo, la reparación de cualquier daño o grieta, y la aplicación de sellador si es necesario. Un mantenimiento regular ayudará a prolongar la vida útil del material

y garantizará una protección efectiva contra la lluvia y otros elementos climáticos.

- Contratar a profesionales calificados: Para asegurar la correcta instalación y mantenimiento del manto asfáltico, es importante contratar a profesionales calificados en la construcción y mantenimiento de techos. Estos expertos pueden ofrecer asesoramiento especializado y asegurarse de que el material se instale correctamente y se mantenga adecuadamente a lo largo del tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Society for Testing and Materials (ASTM) International. (2017). ASTM D6222-17 Standard Specification for Atactic Polypropylene (APP) Modified Bituminous Sheet Materials Using Polyester Reinforcements.
- American Society for Testing and Materials (ASTM) International. (2017). ASTM D6223-17 Standard Specification for Atactic Polypropylene (APP) Modified Bituminous Sheet Materials Using Glass Fiber Reinforcements.
- American Society for Testing and Materials (ASTM) International. (2017). ASTM D6164-17 Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Polyester Reinforcements.
- American Society for Testing and Materials (ASTM) International. (2017). ASTM D6163-17 Standard Specification for Styrene Butadiene Styrene (SBS) Modified Bituminous Sheet Materials Using Glass Fiber Reinforcements.
- Bakhtar, K., & Adhikary, K. (2013). Comparison of SBS and APP modified bitumen membrane roofing systems. *International Journal of Civil and Structural Engineering*, 3(1), 109-120.
- El-Desouky, H. (2015). Performance evaluation of modified bitumen waterproofing membranes. *Journal of Materials in Civil Engineering*, 27(1), 04014133.
- Goyal, V., & Nimbalkar, S. (2017). Evaluation of the performance of bituminous roofing membranes in tropical climates. *Journal of Building Engineering*, 10, 52-63.
- Perumin. (2013). *Manual de impermeabilización de techos*. Lima, Perú: Instituto de Ingenieros de Minas del Perú.
- Sotelo, R., & Romero, J. (2017). Estudio comparativo de los sistemas de impermeabilización de techos más comunes utilizados en la construcción en Colombia. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, 18(2), 163-174.

- Waleed, A. M., & Mahgoub, R. A. (2014). Influence of aging on the performance of bituminous waterproofing membranes. *International Journal of Science and Research*, 3(7), 1436-1442.
- <https://grupospiral.es/como-evitar-filtraciones-de-agua-de-lluvia/#:~:text=Las%20filtraciones%20tienen%20como%20origen,termina%20desencadenado%20una%20filtraci%C3%B3n%20continua>.

ANEXOS

- Instrumentos de recolección de datos



Colocación del manto con gavillado

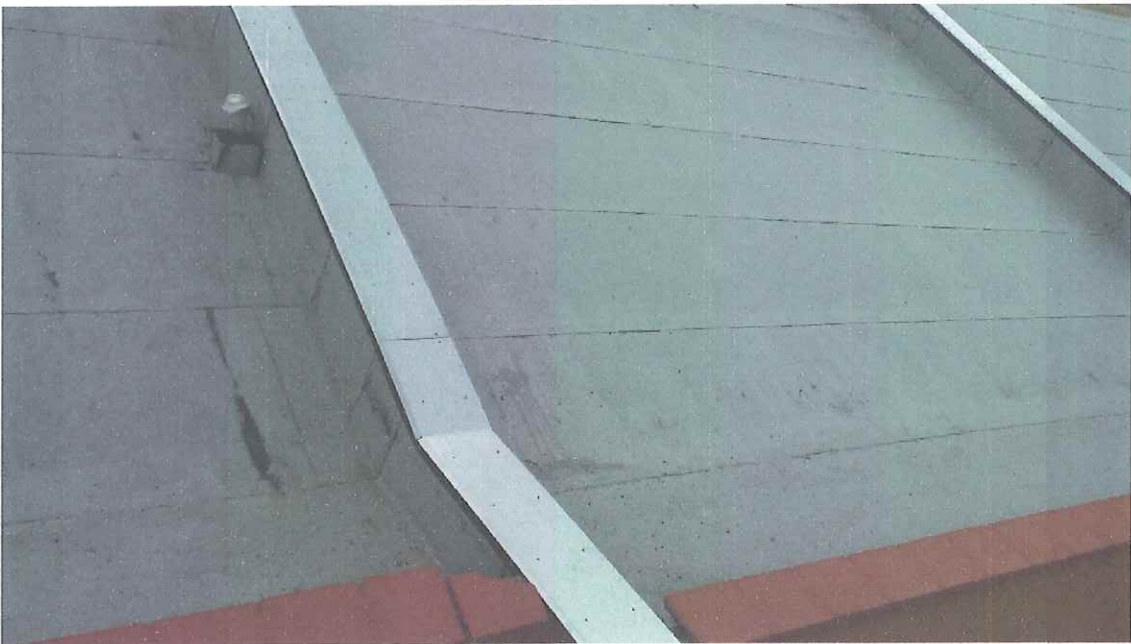


Colocación de impermeabilizante


ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
ING. CIVIL
CIP. 185007



Preparación de techos parara impermeabilización



Techo colocado con espera de ser realizado la prueba de estanqueidad



ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
ING. CIVIL
CIP. 185007



Fijación del manto asfáltico gavillado


Eric M. Chavez Rios
ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
ING. CIVIL
CIP. 185907

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chavez Rio
ERIC MIGUEL CHAVEZ RIO
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ING. MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chavez Rios
ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



Miguel Chávez Ríos
INGENIERO MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVERRIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chavez Rios
ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




E.R. C. MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 1850077

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 183007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos



Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chávez Ríos
ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP: 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CASARRIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC ANGEL CHAVEZ RIOS
ING. CIVIL
CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVÉZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVES RIOS,
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



Manuel Chávez Ríos
MANUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ING. CIVIL
CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC ANGEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chavez Rios
ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!





ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185097

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chavez Rios
ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chávez Ríos
ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

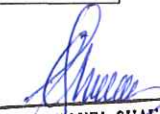
Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chavez Rios
ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

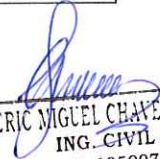
Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chavez Rios
ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



ING. CIVIL
 CIP-185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!



Eric Miguel Chaves
ERIC MIGUEL CHAVES
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	X
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEIRO
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIQU
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




GABRIEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 188007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RÍO
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIQ MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!



ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIO
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	X
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




MIGUEL ÁNGEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	X
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	X
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	X
No, no he recibido capacitación o formación específica	

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimientos de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	X
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	X
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHÁVEZ RÍOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	X
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	X
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:


Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	X
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	X
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	X
No, creo que hay mejores alternativas.	
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	X
No, no creo que sea una inversión rentable.	
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	X
Otros (por favor especifique)	
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 183007

Anexo 2

Cuestionario para Medir la Variable de identificación de conocimiento de mantos asfálticos

Estimado trabajador:

Se está desarrollando un trabajo de investigación, con la finalidad de mejorar el proceso de impermeabilización de techos.

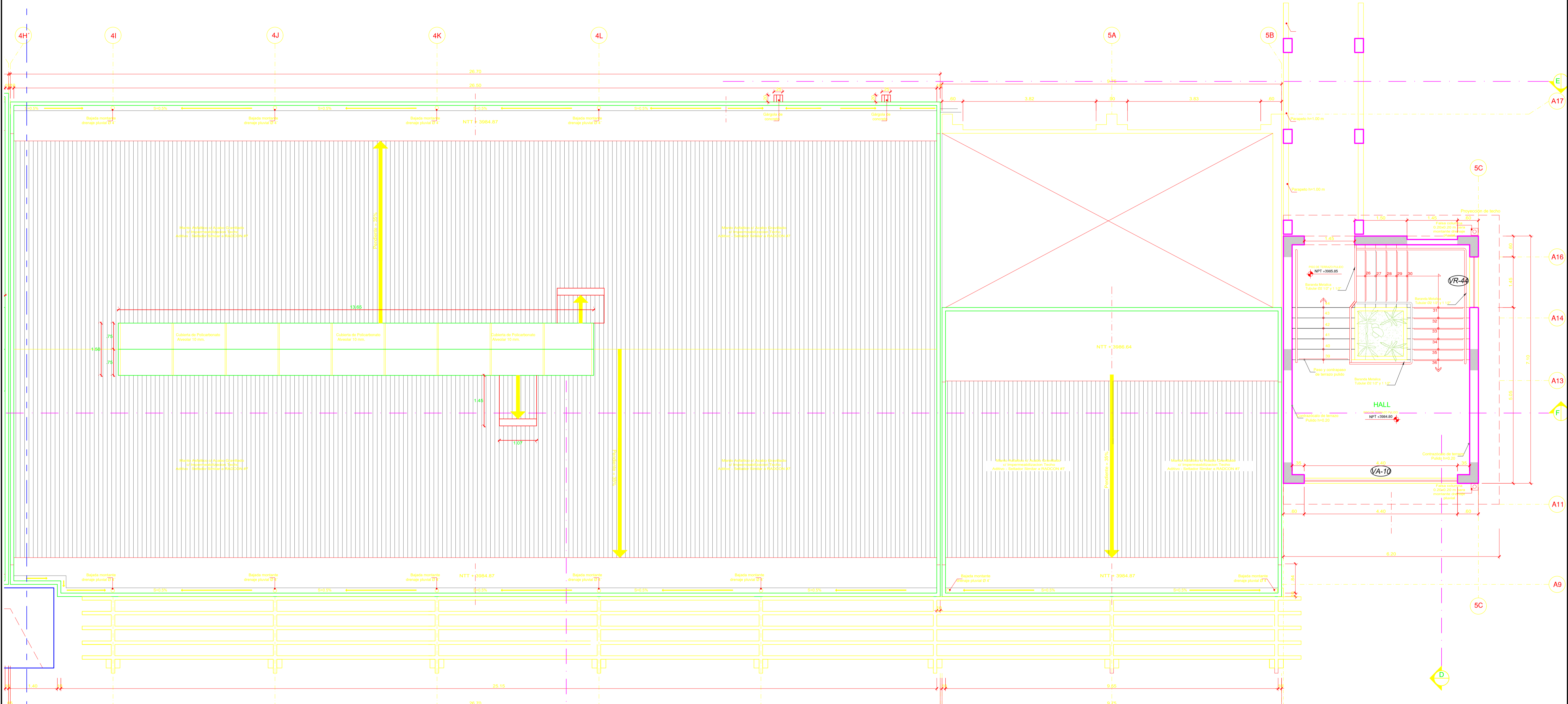
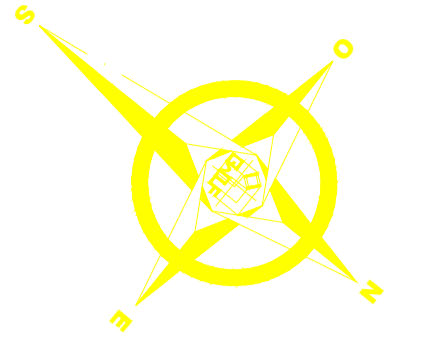
Datos Generales: Es anónima no escriba su nombre, ni las firme. Los resultados se mantienen en reserva.

Preguntas	Respuesta
1. ¿Ha utilizado alguna vez manto asfáltico en la construcción de techos?	
Sí, en varias ocasiones.	
No, nunca he utilizado manto asfáltico en la construcción de techos.	
Solo lo he utilizado en una ocasión.	X
2. ¿Qué factores considera al elegir un material de impermeabilización de techos?	
Durabilidad	
Precio	
Facilidad de instalación	
Resistencia a las inclemencias del clima	
Otras especificaciones técnicas (por ejemplo, resistencia al fuego)	X
3. ¿Conoce los beneficios del uso de mantos asfálticos en la impermeabilización de techos?	
Sí, conozco los beneficios.	
No, no estoy familiarizado con los beneficios del uso de mantos asfálticos.	X
4. ¿Cree que el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es una buena solución para mejorar la impermeabilización en zonas de altas precipitaciones?	
Sí, considero que es una buena solución.	
No, creo que hay mejores alternativas.	X
5. ¿Ha tenido alguna experiencia negativa en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he tenido problemas con la instalación o durabilidad del material.	
No, no he tenido problemas con el uso de mantos asfálticos en techos.	X
6. ¿Considera que la inversión en el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos es rentable a largo plazo?	
Sí, considero que es una inversión rentable.	
No, no creo que sea una inversión rentable.	X
7. ¿Qué tipo de estructuras considera que se beneficiarían más del uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Edificios residenciales	
Edificios comerciales	
Edificios industriales	
Otros (por favor especifique)	X
8. ¿Conoce las regulaciones y estándares que rigen el uso de mantos asfálticos en la construcción de techos en su país?	
Sí, estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	X
No, no estoy familiarizado con las regulaciones y estándares.	
9. ¿Ha recibido capacitación o formación específica sobre la instalación y uso de mantos asfálticos en la construcción de techos?	
Sí, he recibido capacitación o formación específica.	
No, no he recibido capacitación o formación específica	X

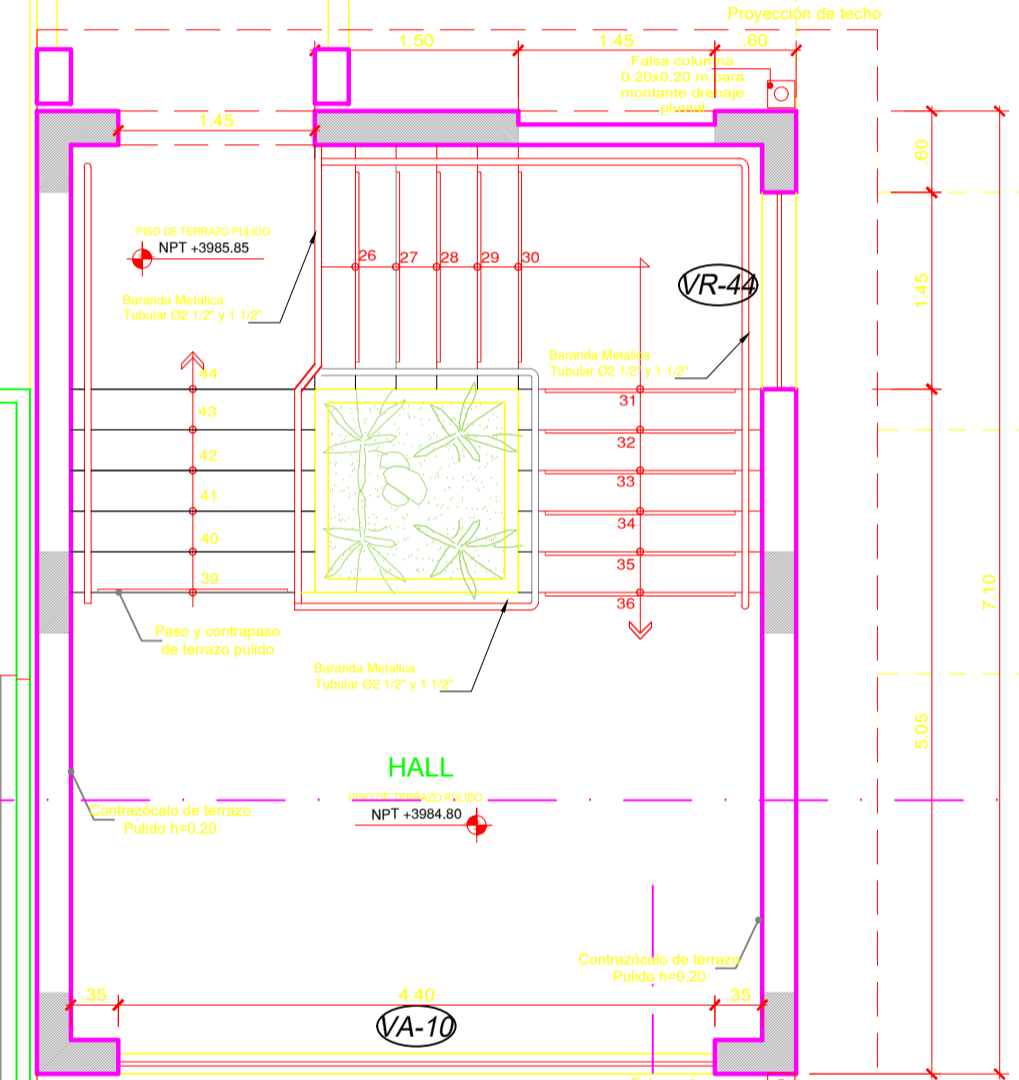
¡Se agradece su participación y colaboración!




ERIC MIGUEL CHAVEZ RIOS
 ING. CIVIL
 CIP. 185007



LEYENDA	
SIMBOLO	ESPECIFICACION
	Numero de Elevación
	Numero de Corte
	Codificación de Puerta
	Codificación de Ventana
	Nivel de Techo Terminado
	Nivel de Piso Terminado
	Nivel Natural de Jardín

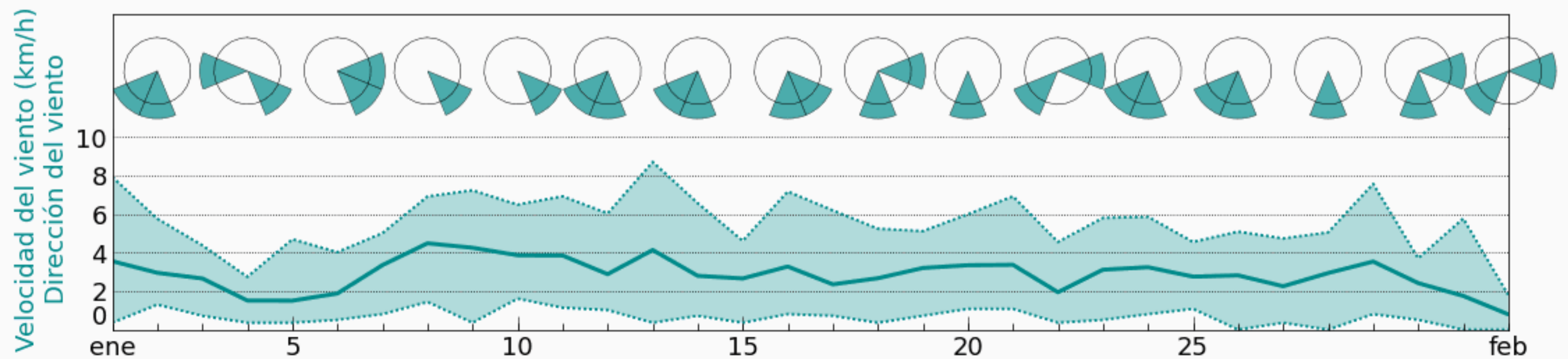
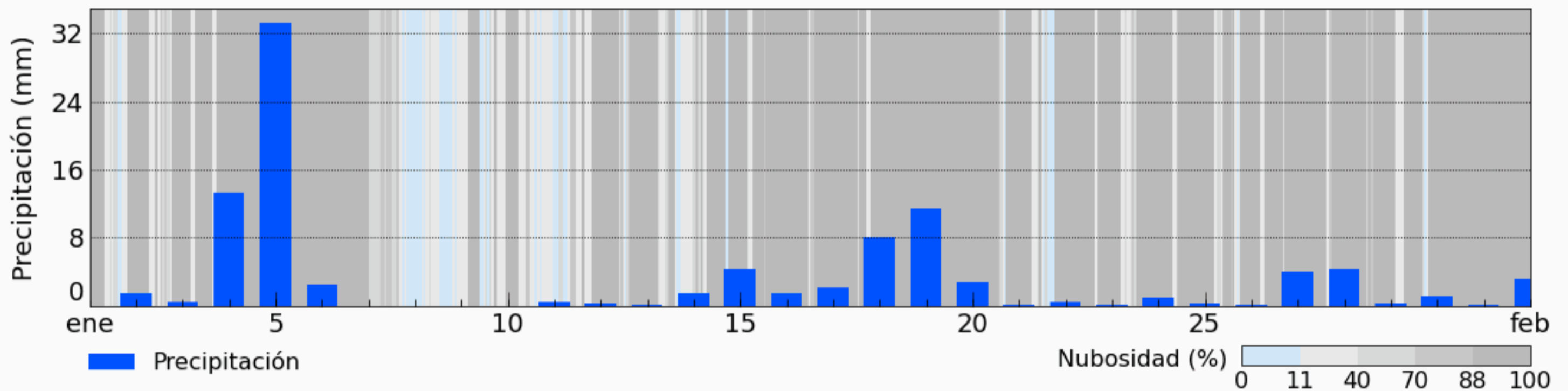
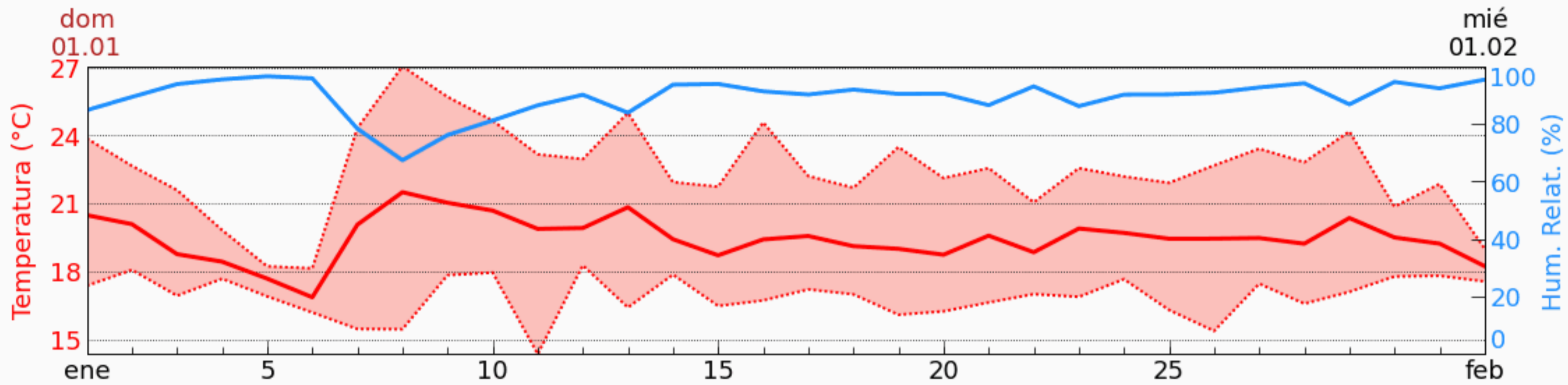


Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-01-01 / 2023-02-01 (32 días)

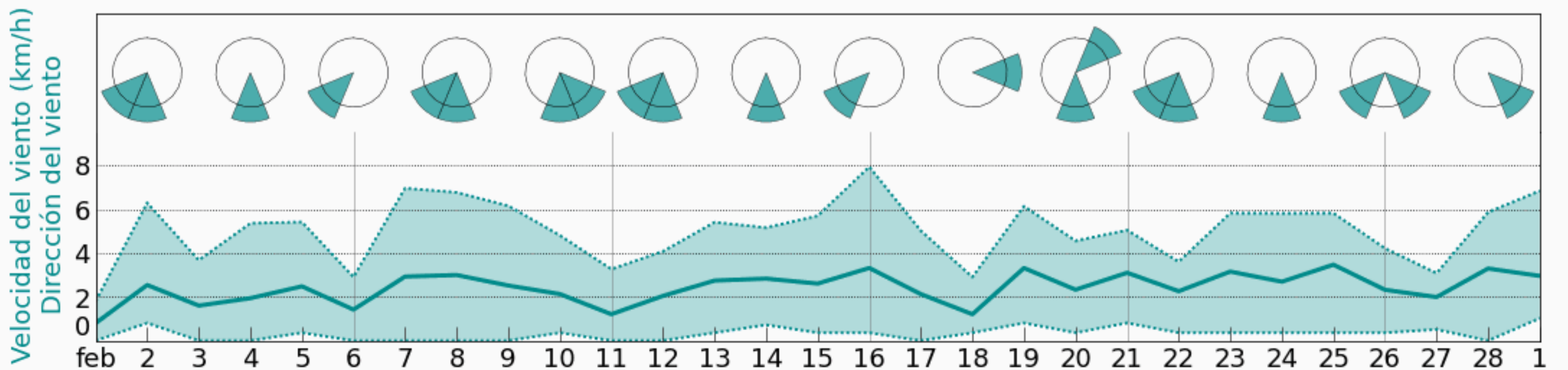
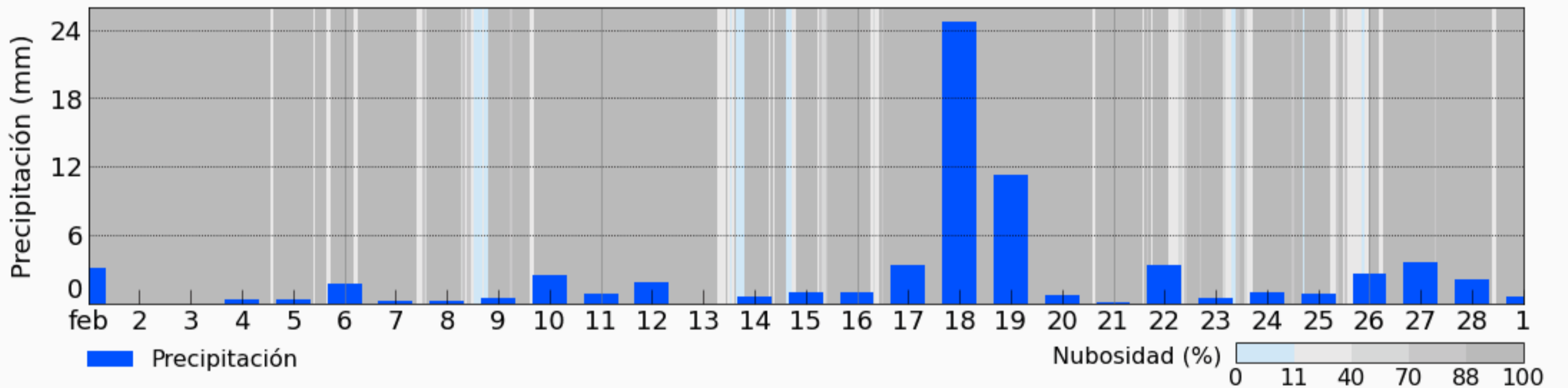
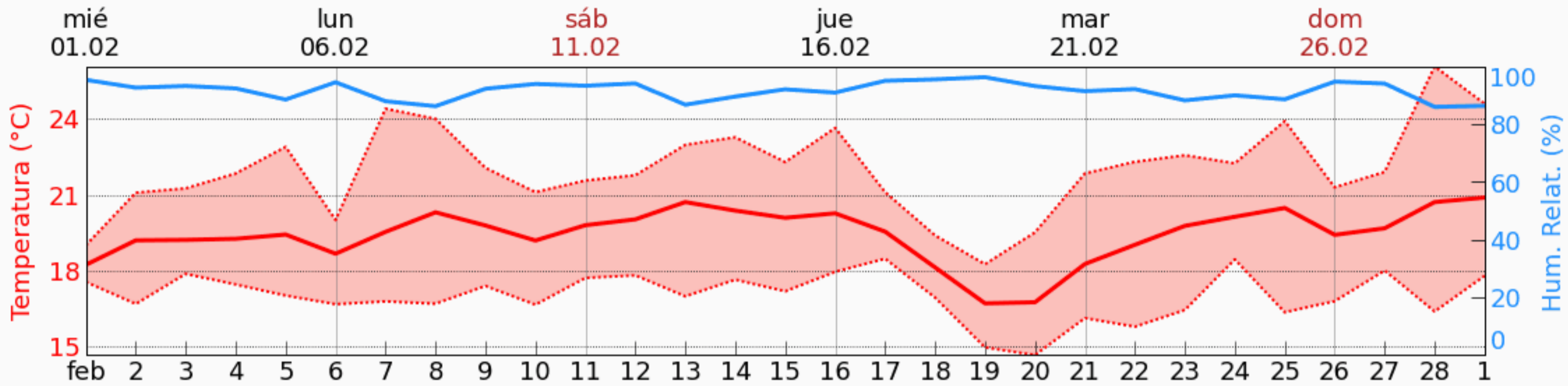
meteoblue®



Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-02-01 / 2023-03-01 (29 días)

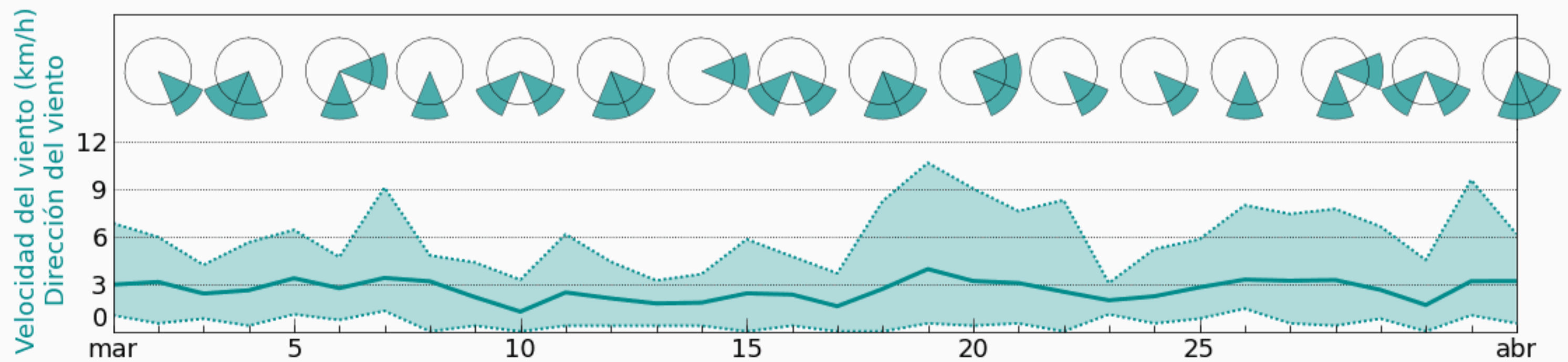
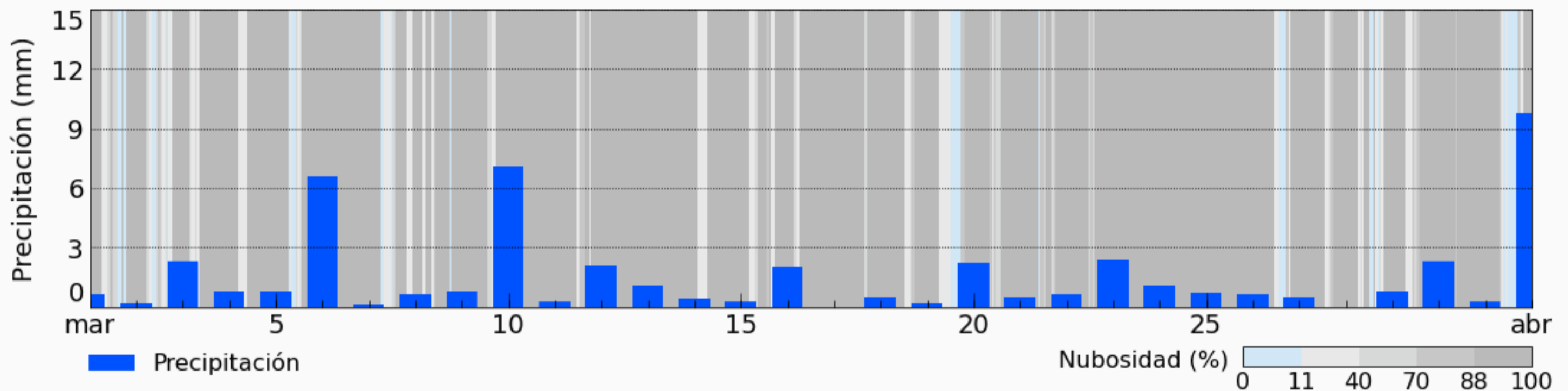
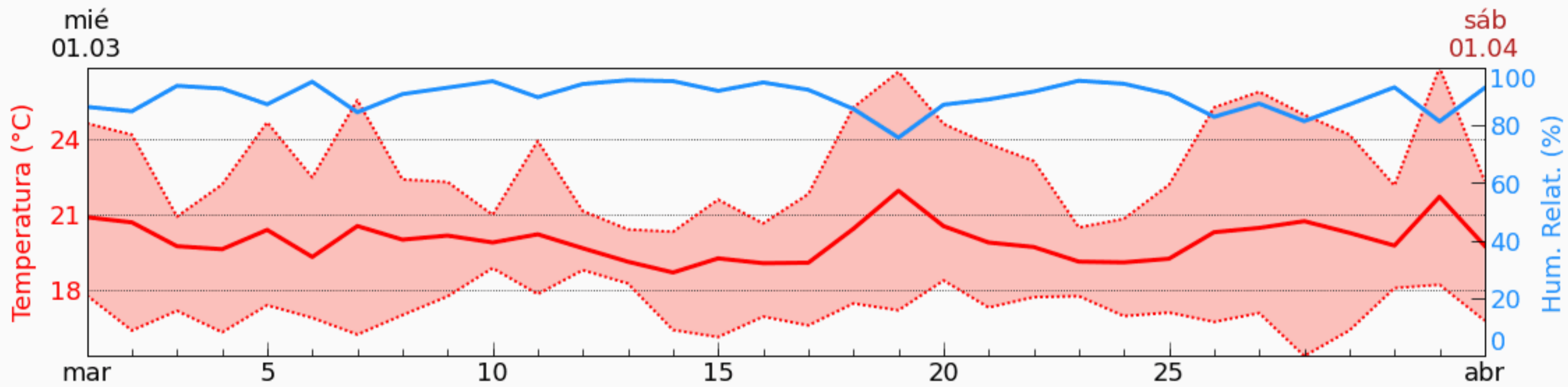


Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-03-01 / 2023-04-01 (32 días)

meteoblue®

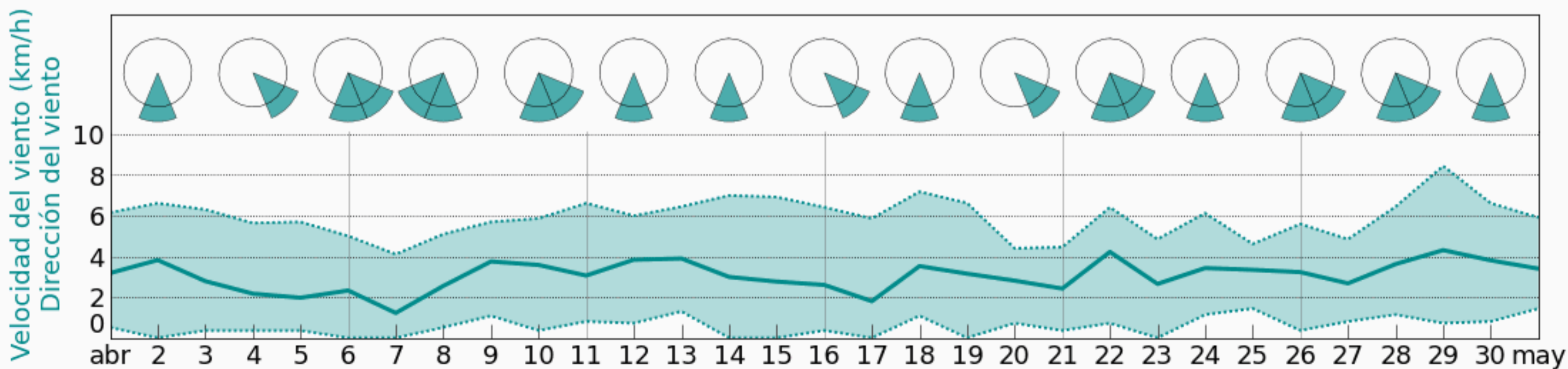
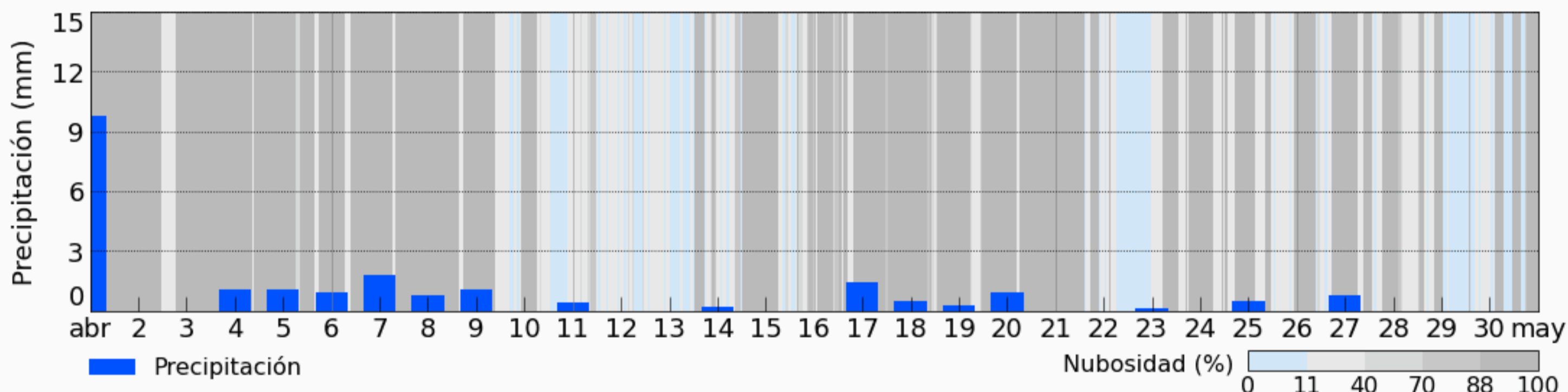
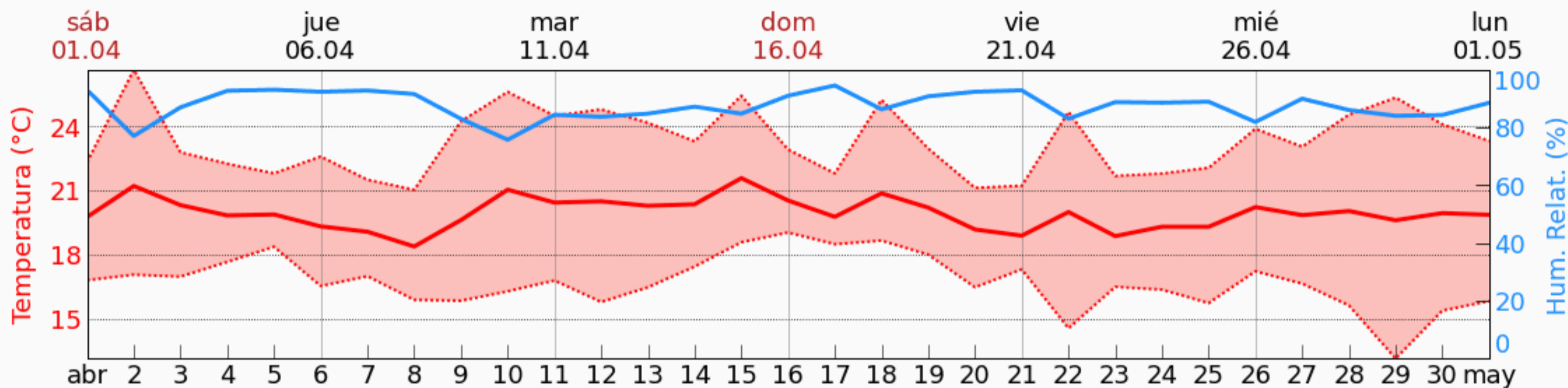


Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-04-01 / 2023-05-01 (31 días)

meteoblue®

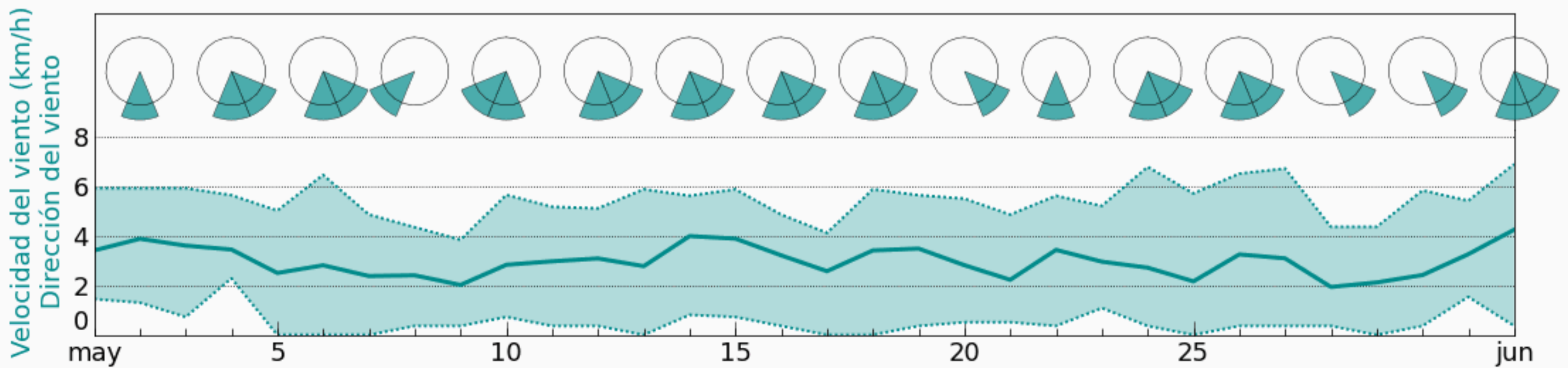
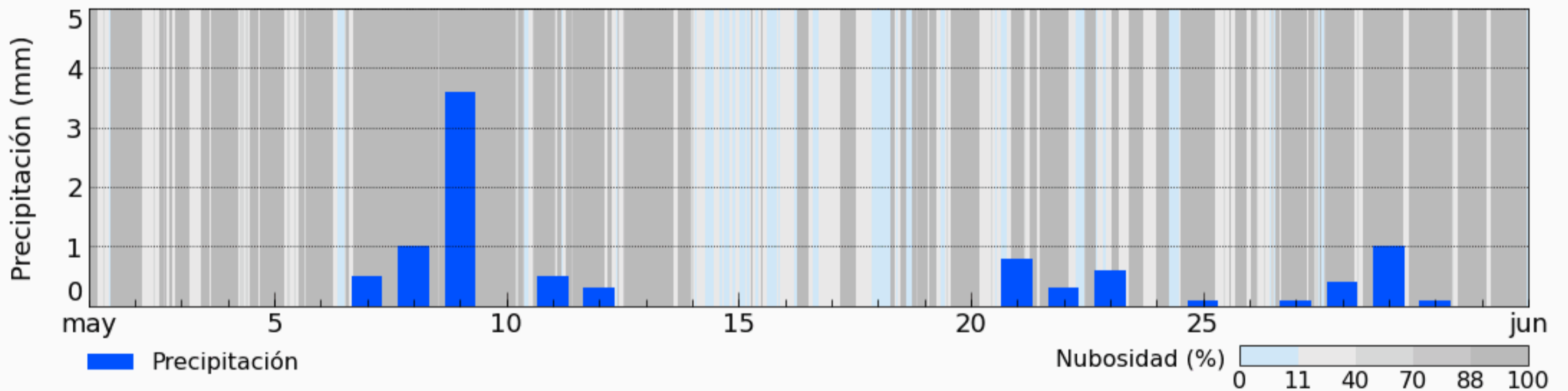
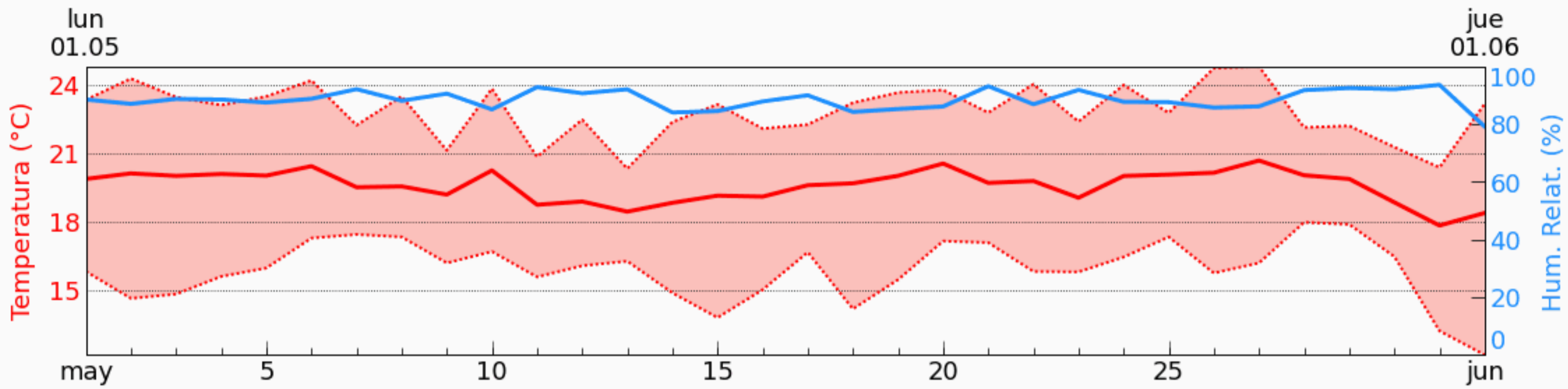


Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-05-01 / 2023-06-01 (32 días)

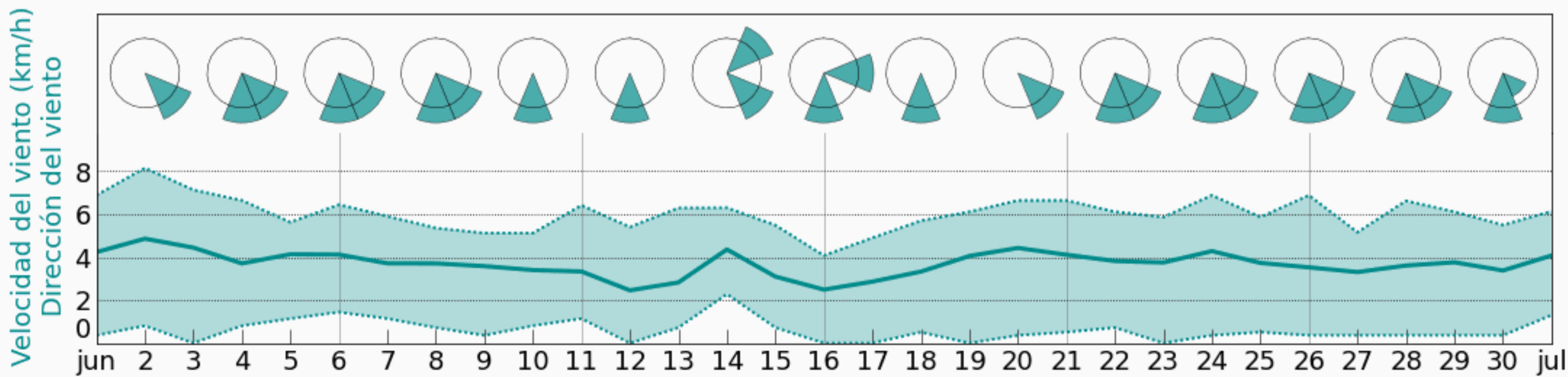
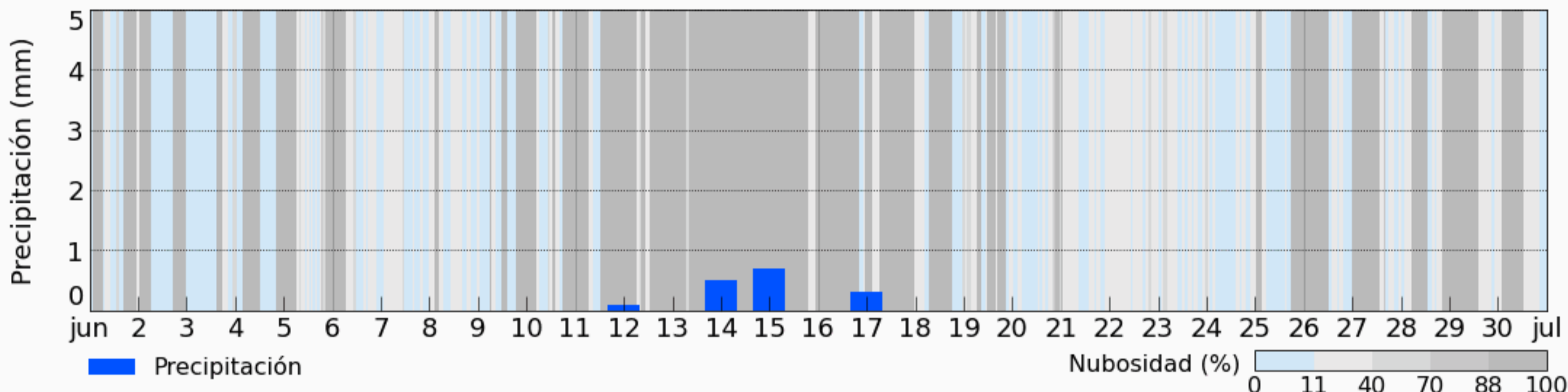
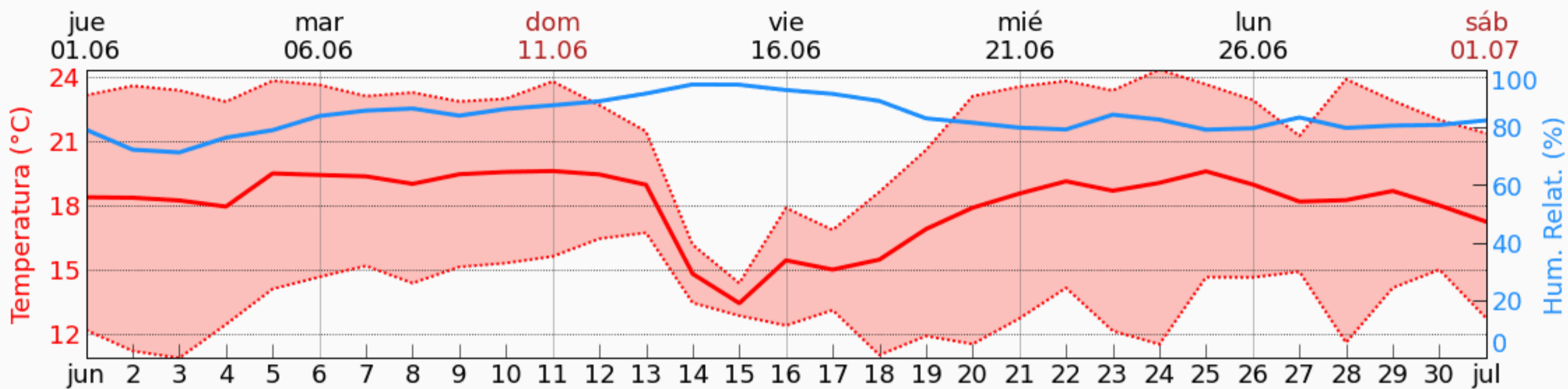
meteoblue®



Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-06-01 / 2023-07-01 (31 días)

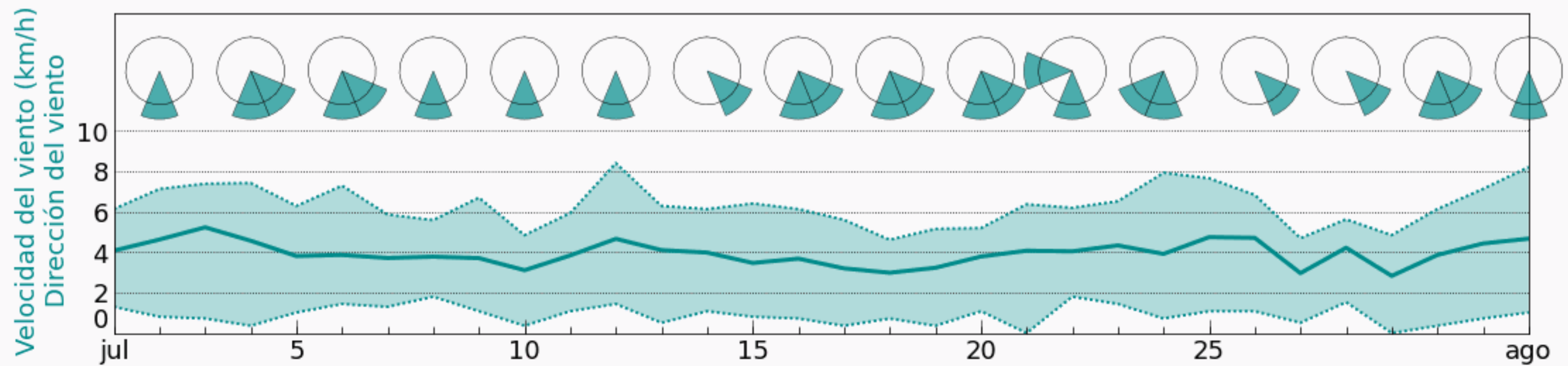
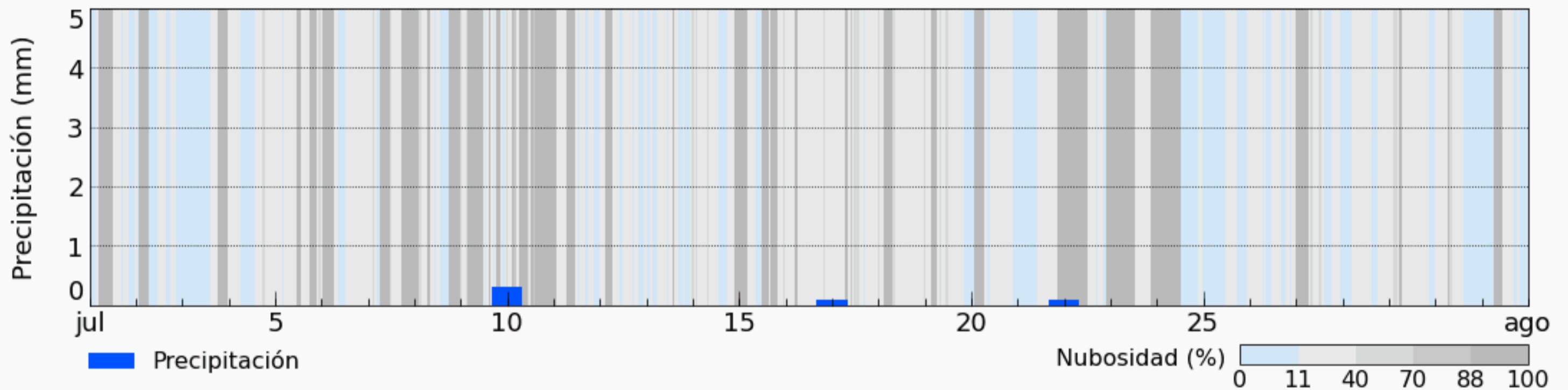
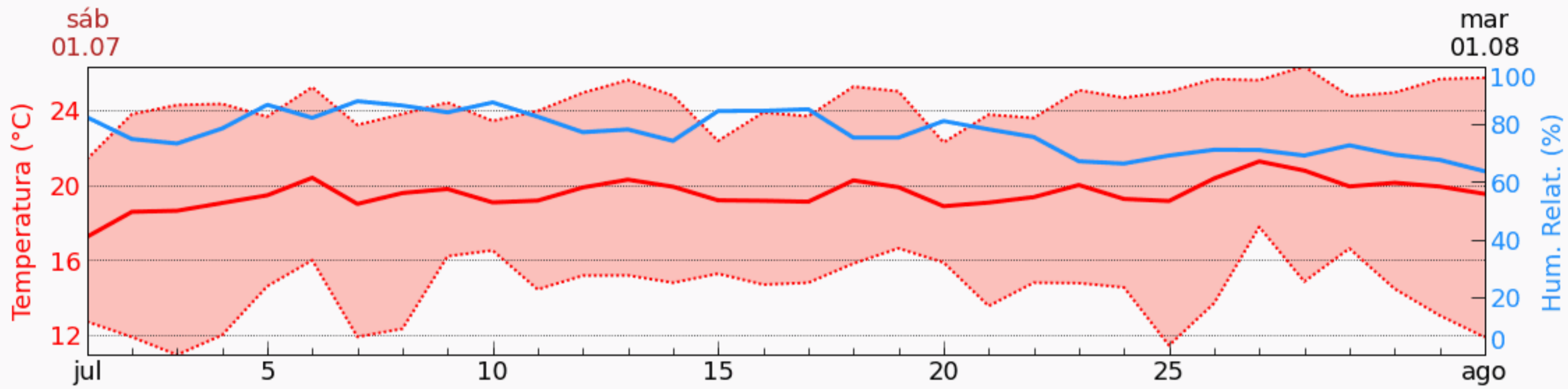


Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-07-01 / 2023-08-01 (32 días)

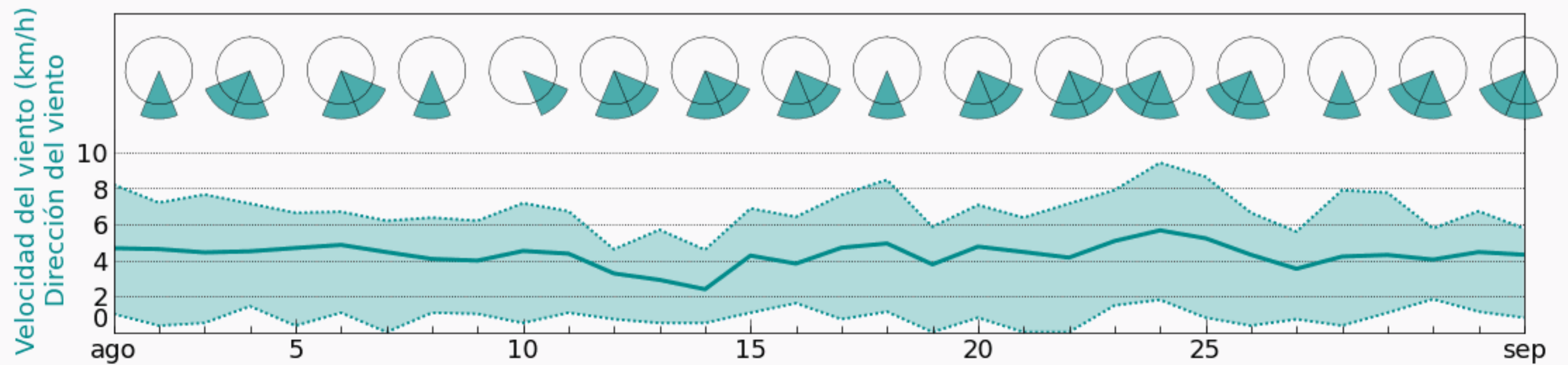
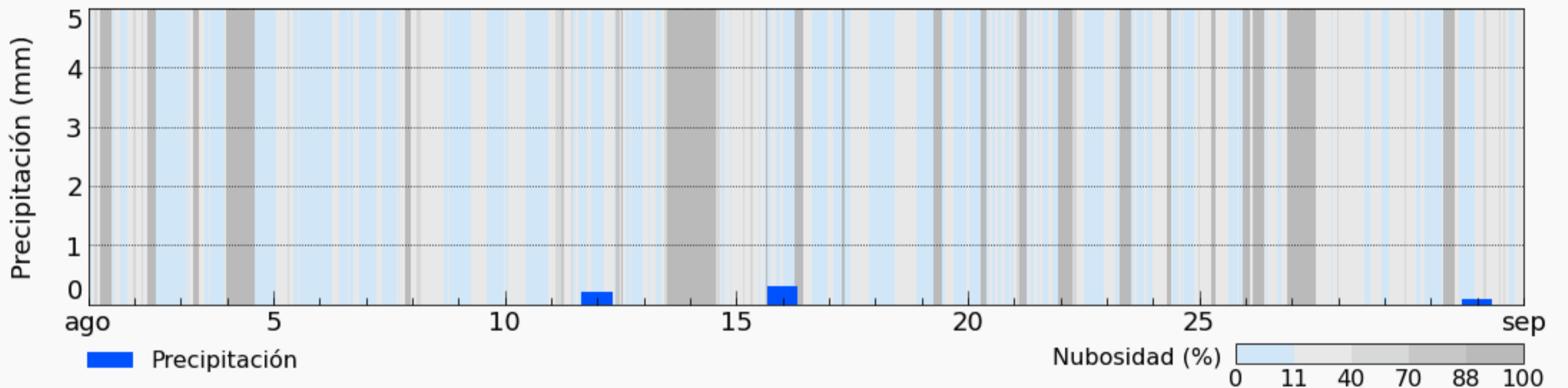
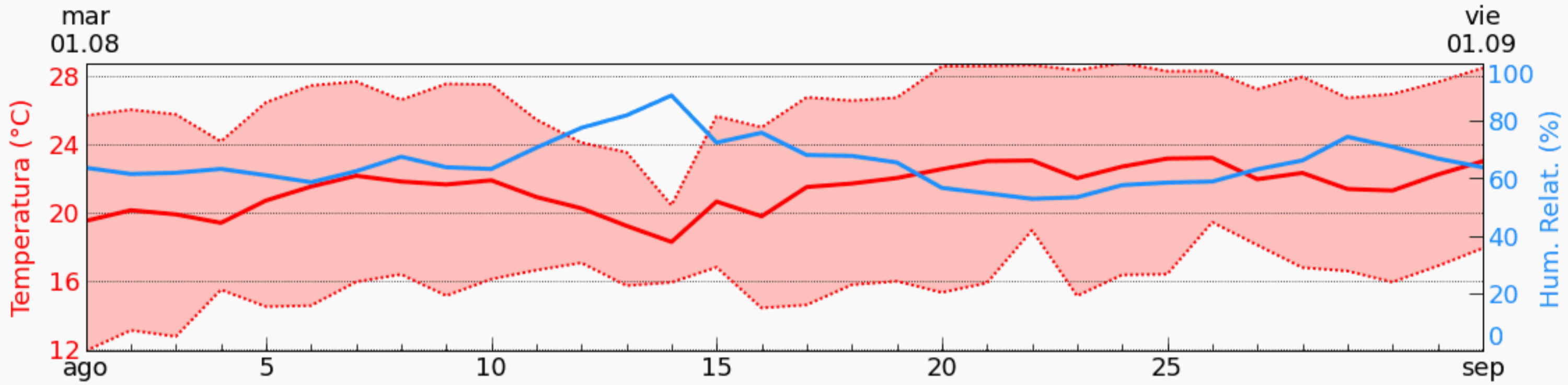
meteoblue®



Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-08-01 / 2023-09-01 (32 días)

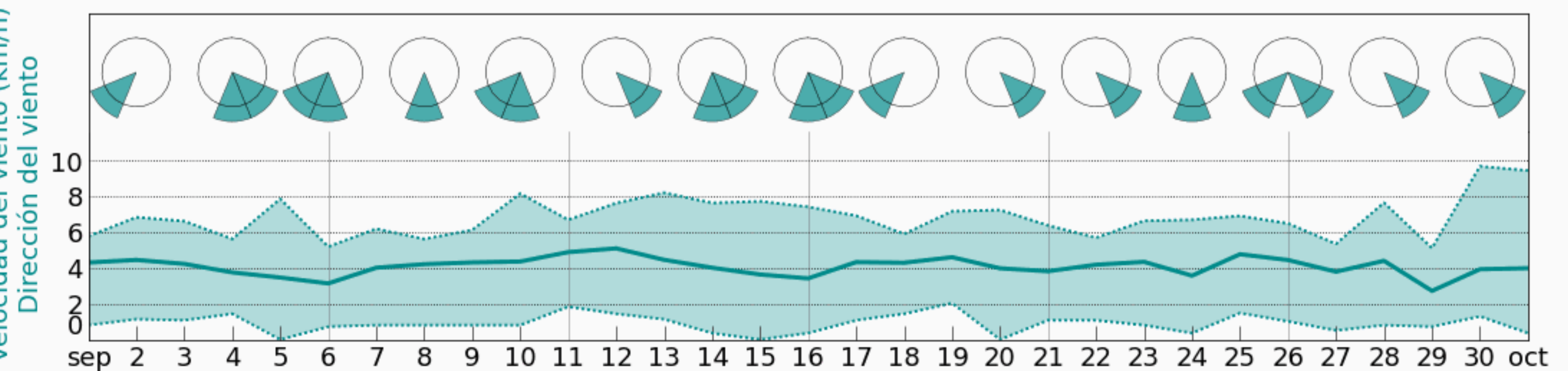
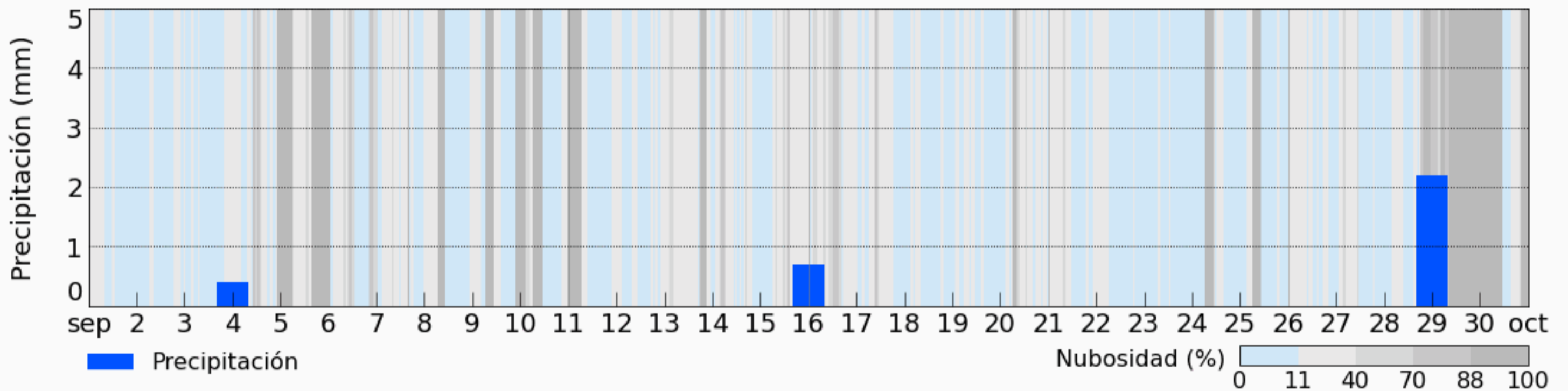
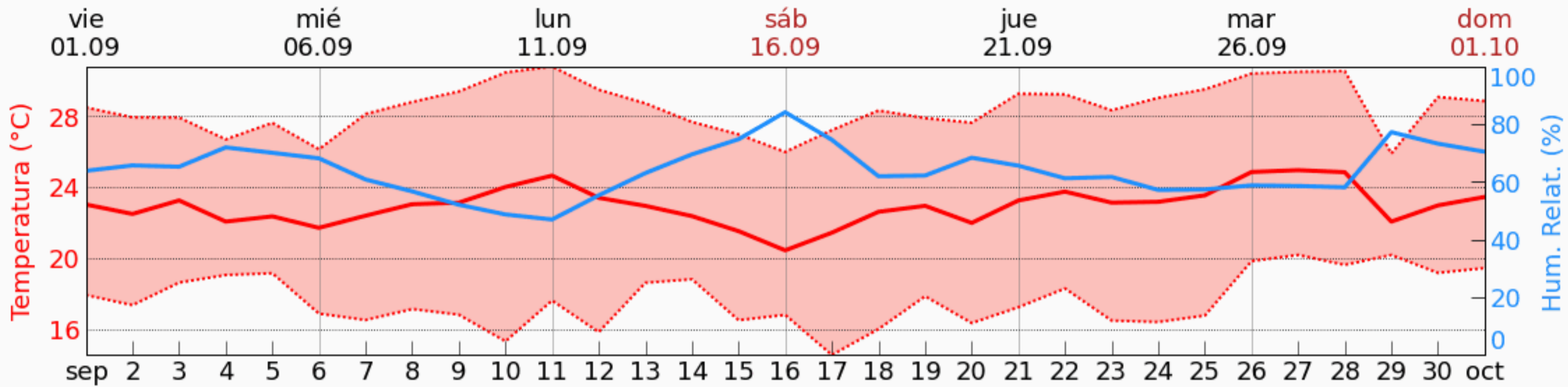


Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-09-01 / 2023-10-01 (31 días)

meteoblue®

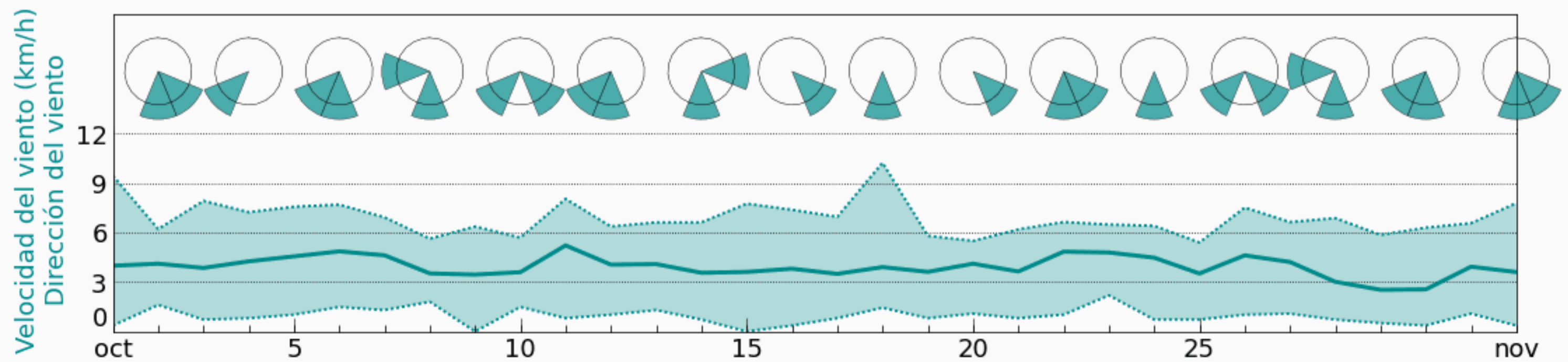
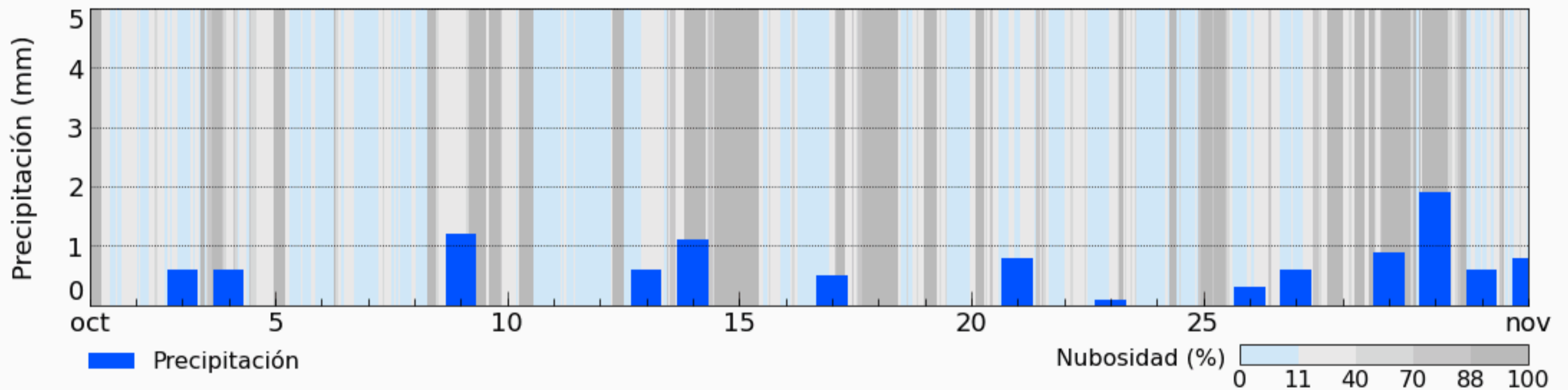
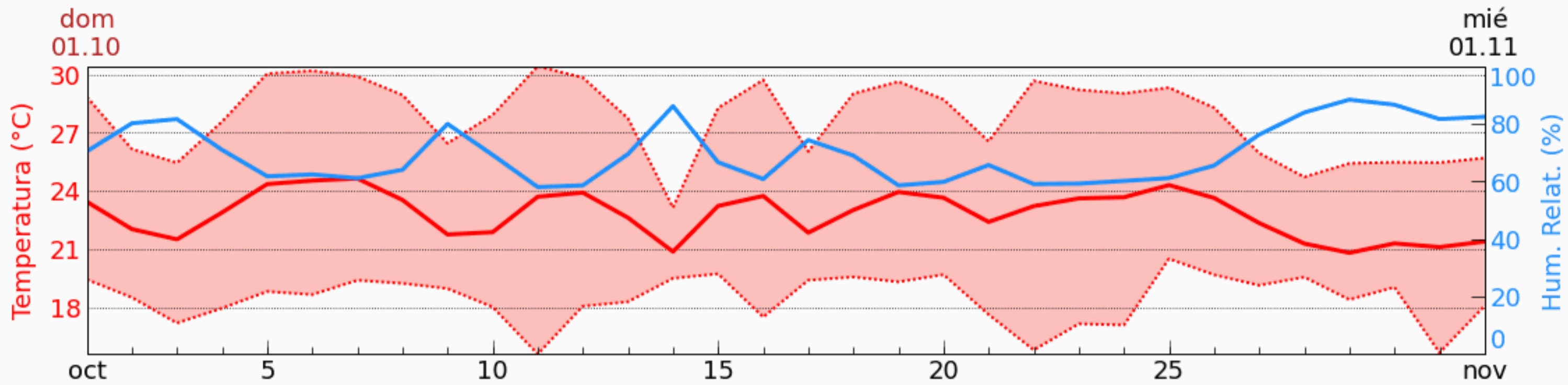


Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-10-01 / 2023-11-01 (32 días)

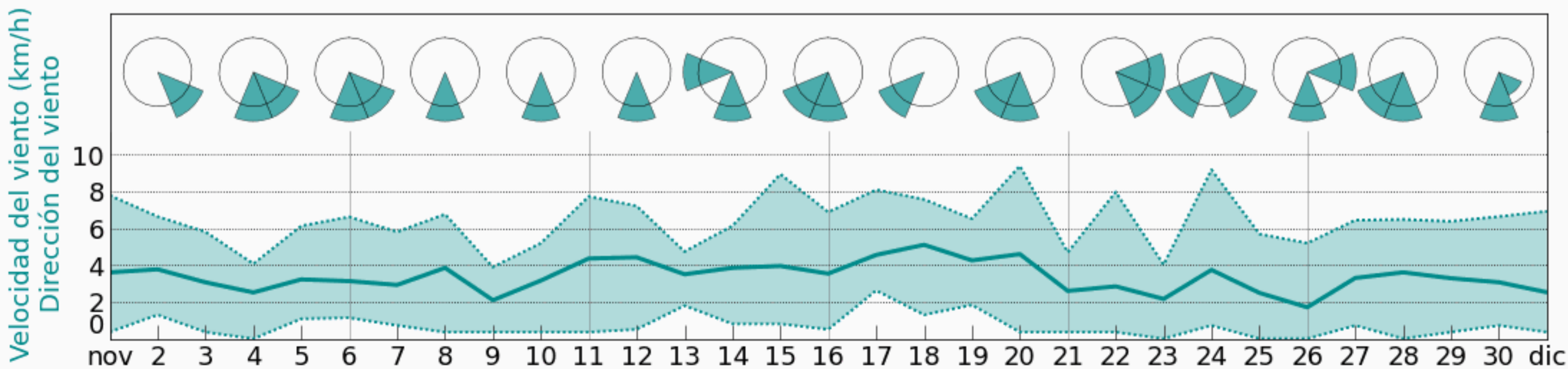
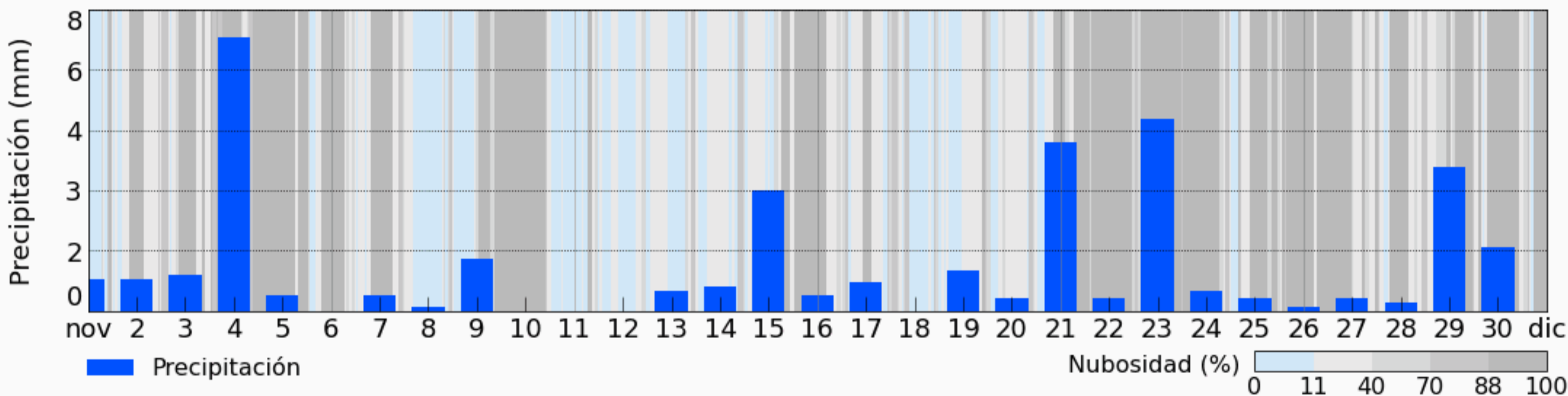
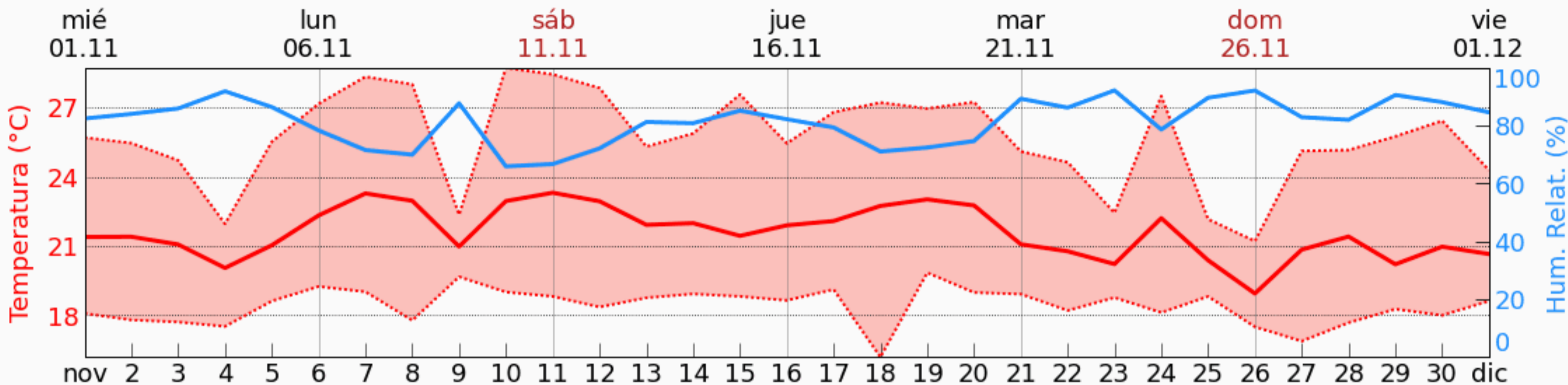
meteoblue®



Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-11-01 / 2023-12-01 (31 días)

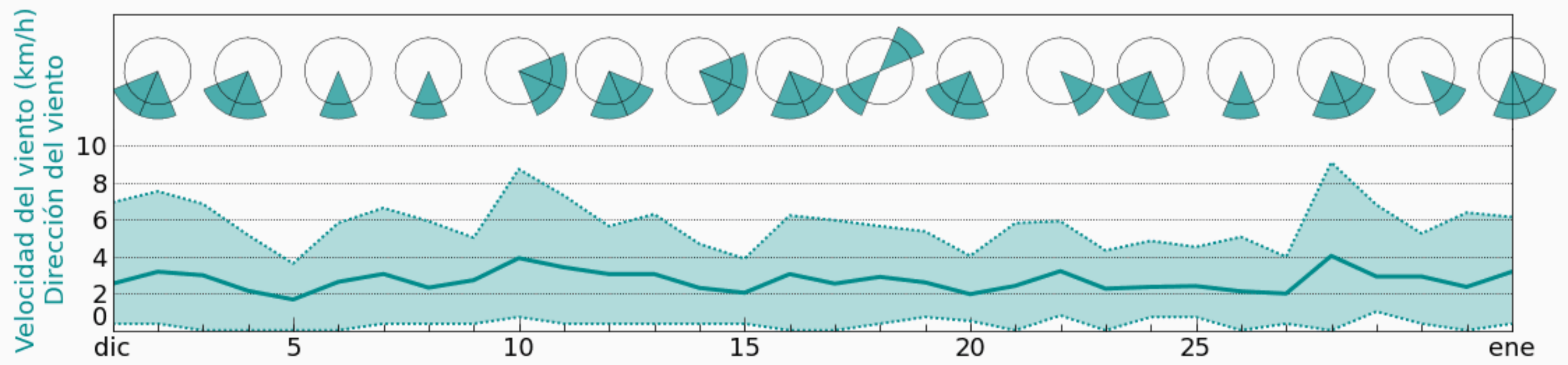
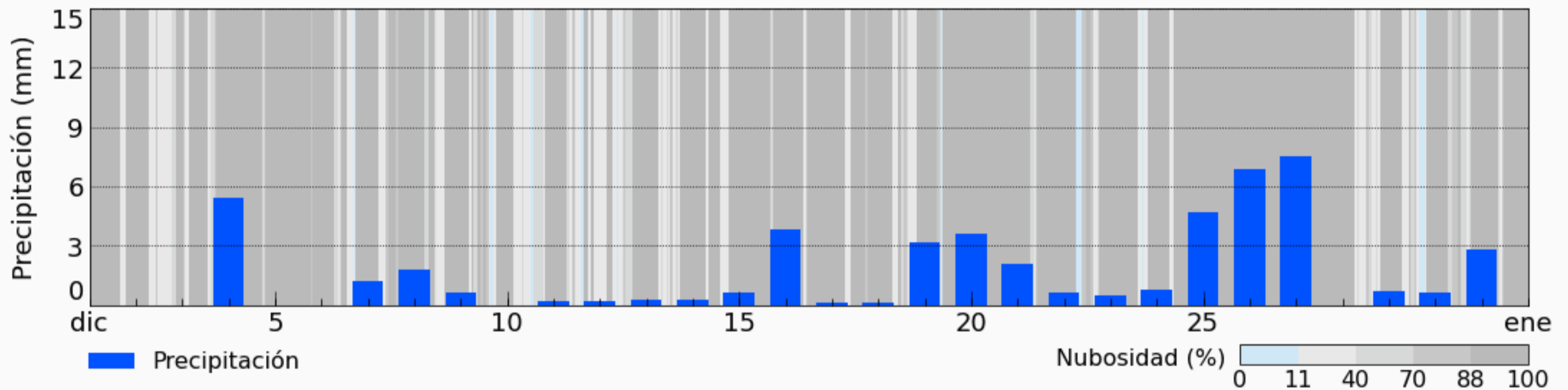
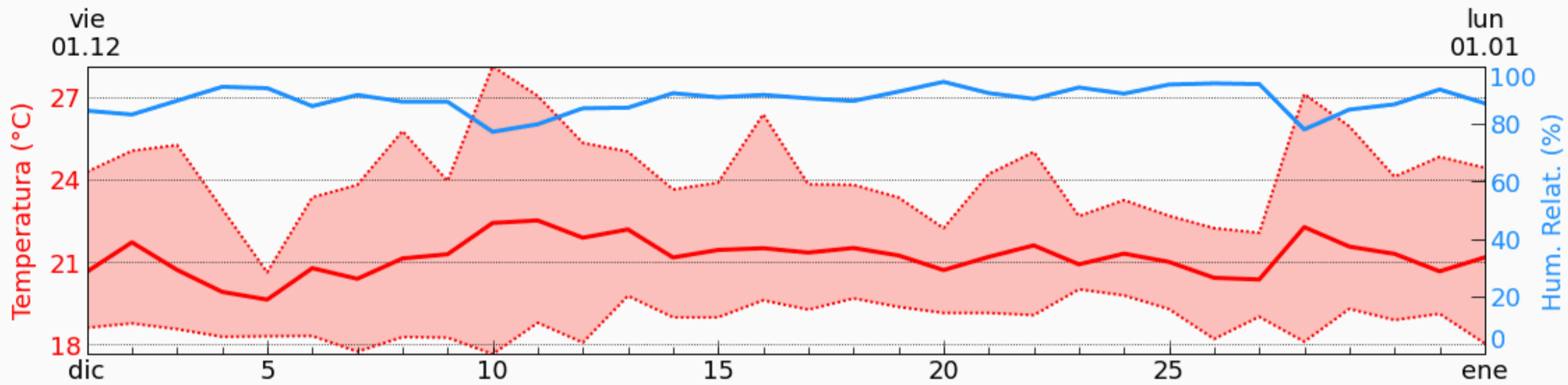


Villa Rica

10.74°S, 75.27°W (1481 m snm)

Modelo: NEMSGLOBAL, 2023-12-01 / 2024-01-01 (32 días)

meteoblue®



MANTO POLIESTER 30GR

CÓDIGO:10122814

DESCRIPCION:

El Manto Poliéster 30GR es elaborado a base de asfalto modificado con homo-polímeros y co-polímeros del propileno y etileno . Estos modificantes le confieren elasticidad, plasticidad y flexibilidad que combinada con la resistencia y elasticidad del refuerzo de poliéster no tejido le permite buena elongación y resistencia a tracción longitudinal y transversal, para aplicación también en ambientes de clima templado. El acabado granulado le da una extra protección contra la intemperie, aumenta la vida útil del manto y es decorativo.

COMPOSICION:

Asfalto de penetración.
 Polímeros propilénicos y etilénicos a- tácticos.
 Polímeros propilénicos iso -tácticos.
 Carga mineral .
 Refuerzo: fibra de poliéster.
 Granulos

USOS RECOMENDADOS:

*Impermeabilización general de techos de losas nervada, para cualquier grado de inclinación.
 *Impermeabilización de losa prefabricada o de placa aligerada (tabelones) con tope de mortero reforzado,
 *Impermeabilización de techos de metal, machihembrado, fibrocemento (este último con hoja de base).
 *Impermeabilización de losas donde haya tránsito peatonal y para plazoletas de trabajo

VENTAJAS:

*Soporta cambios de temperaturas expandiéndose y contrayéndose sin agrietarse .
 *En áreas sujetas a movimientos, se adapta a ellos, recuperando luego sus dimensiones originales.
 *Su resistencia al punzonamiento, le permite soportar acabados duros.
 *Su flexibilidad le permite amoldarse a toda superficie

PRESENTACION:

* Rollos : de 10 m X 1 m.
 * Espesor : 2,79 – 3,0 0mm
 * Anti adherente : hoja de polietileno flameable de 8 micras, por una cara y granulos de cuarzo ceramizado de color Rojo por la otra .
 *Peso/rollo : 3,5 Kg/m2
 *Refuerzo: Poliester no tejido, hilo continuo de 140 g/m2.

FECHA DE VENCIMIENTO:

730 días de la fecha de fabricación.

RENDIMIENTO:

9,2 m2.

PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

*Limpiar la superficie de escombros, elementos desprendibles, musgos y polvo, antes, aplicar el primer.
 * Aplicar el primer en la medida recomendada y dejarlo secar antes de instalar el manto. No Imprimir en superficies de madera y fibrocemento.

APLICACIÓN:

Con llama de gas pudiéndolo instalar adherido, semi - flotante o flotante, según el caso sobre la superficie previamente imprimada (a exclusión de superficies de madera y fibrocemento) y sellado de los solapes con llama y espátula caliente.
 En frío, utilizando Adhesivo Líquido EDIL como agente de adhesión y para el sellado del solape.

CUIDADO DE LOS EQUIPOS:

Limpiar los equipos al terminar su uso, con Kerosene o espíritu mineral.

ALMACENAMIENTO Y MANEJO:

* Bajo techo y sobre superficie lisa libre de sucio y libre de escombros.
 *Hasta dos rollos superpuestos en posición vertical, separando cada capa de rollos con una lámina de cartón o aglomerado de 10 mm.
 * La temperatura máxima de almacenamiento en dos camadas es de 35° C, en una camada es de 40 ° C.
 *Rotación recomendada: 6 mes para almacenamiento en una camada; tres meses para almacenamiento en dos camadas. Usar los lotes mas antiguos, para evitar que pueda presentar deformaciones , por manejo.
 *Durante el manejo de los rollos se debe evitar golpearlos, tanto en los bordes, como en el costado, porque generarían daños a la membrana.

EMPAQUE Y DESPACHO:

*Empaque: paletas de madera 115x115 cm envuelto en bolsa termo retraible .
 *Unidades por paleta: 25 .
 * Peso /paleta: 900 Kg
 * Unidades por contenedor: 20

PRECAUCIONES EN LA APLICACION:

*Evitar exponer los rollos por tiempo prolongado al calor directo del sol, antes de aplicarlos.
 *La superficie a impermeabilizar no debe presentar protuberancias que puedan perforar el manto, ni hundimientos donde pueda estancar el agua de lluvia.
 *No se debe apoyar objetos pesados o contundentes sobre el manto instalado sin la adecuada protección, porque puede perforarlo.
 *No exceder en el uso de la llama durante la instalación ya que puede dañar las propiedades elásticas de los polímeros modificantes del asfalto y pueden formarse manchas por4 brote del asfalto entre los gránulos.
 * No se debe caminar sobre el manto granulado mientras se esté instalando y mientras esté caliente, brotaría el asfalto entre los gránulos.
 *Asegurarse que el primer esté bien seco antes de la aplicación para evitar incendio o formación de burbujas si se usa primer emulsionado.

CUIDADOS:

*Usar guantes para proteger las manos de la llama del soplete.
 *Usar Anti faz para proteger la cara y los ojos de la llama.
 *En caso de quemaduras, aplicar agua fría o hielo en la parte afectada y aplicar crema para las quemaduras.
 *En caso de quemaduras fuertes o extensas acudir a atención médica.

CARACTERISTICAS:

PROPIEDADES	METDOS			ESPECIFICACIONES
	UNI EN	ASTM D	COV:	
ESPEJOR, mm	1849-1	5147	3229	2,79– 3,00
PESO/ m2, Kg/m2	1849-1	5147	3229	3,00 – 3,50
LONGITUD, m	1848-1 y 2	5147	3229	10 ± 1%
RESISTENCIA A TRACCION A RUPTURA , KN/m , (Kgf/5cm)	12311-1 y 2	5147	3245	
LONGITUDINAL				≥5.9(≥ 30)
TRANSVERSAL				≥4(≥ 21)
Elongación , %	12311-1 y 2	5174	3245	
LONGITUDINAL				≥20
TRANSVERSAL				≥30
RESISTENCIA AL DESGARRE, N, (Kgf)	12310-1	5147	3249	
LONGITUDINAL				≥ 235 (≥24)
TRANSVERSAL				≥ 170 (≥17)
FLEXIBILIDAD EN FRIO, °C	1109	5147	3247	≤ +5
DEFORMACION EN CALIENTE, °C	1110	5147	3248	≥115
PUNTO DE ABLANDAMIENTO, °C	-----	36	419	≥150
RESISTENCIA AL PUNZONAMIENTO ESTATICO SOBRE POLIESTIRENO, KgF	12730	-----	3249	≥ 10
IMPERMEABILIDAD AL AGUA, kPa, (psi)	1928		3249	N/A
ABSORCION DE AGUA, %	UNI 8202-22	-----	3250	≤ 3
PERDIDA DE GRANILLA, g/dm2	UNI 8202-35	4779	----	≤ 2

EDIL C.A. CERTIFICADO ISO 9001-2008.

EDIL C.A. MIEMBRO DE NRCA DESDE 1990

EMISION: Setiembre 2011|

REVISION : Nº 7

FECHA: 23- 05- 2012.

HOJA DE DATOS DEL PRODUCTO

Sika® Manto APP

MEMBRANA IMPERMEABLE PREFABRICADA DE ASFALTO MODIFICADO APP (POLIPROPILENO ATÁCTICO)

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Membrana Impermeable prefabricada de asfalto modificado con polímero APP (Polipropileno Atáctico), provista de un refuerzo central de Fibra de Vidrio o Poliéster no tejido de alta resistencia. Disponible en dos diferentes acabados: Liso-Arenado o Gravilla Mineral, en diferentes colores: Rojo, Blanco o Verde, dependiendo su uso.

USOS

- Mantos provistos de refuerzo central de Fibra de Vidrio: Como impermeabilizante de azoteas o cubiertas planas, losas monolíticas de concreto, con pocos o nulos movimientos estructurales o por temperatura.
- Mantos provistos con refuerzo central de Poliéster no tejido: Como impermeabilizante en azoteas y cubierta formado por elementos prefabricados, de madera, losas de concreto, vigas Doble Te con capa de compresión, losa acero, cubiertas metálicas o techos con movimiento estructural o movimientos por temperatura.
- Mantos con acabado superior liso-arenado, son ideales para impermeabilización de techos, cubiertas o terrazas que llevarán un acabado final de tipo pesado (teja, mortero, concreto, mármol, granito, protecciones pesadas).
- Mantos con acabado superior con gravilla mineral, son ideales para impermeabilizar superficies expuestas a la acción de los rayos UV.
- Manto de asfalto modificado con polímero APP (Polipropileno Atáctico) es recomendado para superficies expuestas a climas cálidos o con temperaturas altas, debido a su característica de mayor estabilidad a las altas temperaturas y alta exposición UV.

CARACTERÍSTICAS / VENTAJAS

- Resistente a los rayos UV.
- Se puede poner en uso prácticamente después de haber sido aplicado.
- Al ser un manto, permite ocultar las imperfecciones de las superficies donde se aplica, mejorando la apariencia de éstas.
- Limpieza y rapidez en su aplicación.
- Resistente al intemperismo y al ataque agresivo de la atmósfera aplica únicamente a las membranas que llevan acabado superior en gravilla.
- Uso en casi cualquier tipo de climas.
- Conserva su resistencia y elasticidad por varios años.
- Se adhiere sobre cualquier tipo de superficie limpia y sana, adecuadamente imprimada.
- Excelente flexibilidad que le permite soportar movimientos estructurales aplica únicamente a las membranas con refuerzo central de poliéster.
- Excelente estabilidad dimensional aplica únicamente a las membranas con refuerzo central de fibra de vidrio.
- Resistencia moderada al impacto y abrasión.
- Se coloca por termofusión (con soplete), ideal para grandes volúmenes de aplicación.
- De fácil mantenimiento.
- No es tóxico y no contiene solventes.

CERTIFICADOS / NORMAS

Cumple con la norma NMX-C-437-ONNCE-2004. Revisión bajo Método de prueba ASTM D 5147

INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

Base Química

Asfalto modificado con APP

Material de Refuerzo	Poliéster 150 gr/m2, espesor de 3.0 mm gravillado Poliéster 180 gr/m2, diferentes espesores (3. mm liso; 3.5, 4 y 4.5 mm gravillado)						
Empaques	Rollo de 1m x 15m, espesor de 2.8mm Rollo de 1m x 10m, diferentes espesores (3, 3.5, 4 y 4.5 mm)						
Apariencia / Color	Rollo prefabricado de membrana asfáltica <table border="1"> <thead> <tr> <th>Acabado</th> <th>Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gravilla mineral</td> <td>Rojo y gris</td> </tr> <tr> <td>Liso arenado</td> <td>Arenado</td> </tr> </tbody> </table> <p>*La tonalidad de la gravilla puede manifestar pequeñas variaciones entre cada lote.</p>	Acabado	Color	Gravilla mineral	Rojo y gris	Liso arenado	Arenado
Acabado	Color						
Gravilla mineral	Rojo y gris						
Liso arenado	Arenado						
Vida Útil	En función del espesor y del refuerzo, consultar al área técnica de Sika						
Condiciones de Almacenamiento	El producto debe de ser almacenado en forma vertical sobre tarimas en una sola estiba, bajo techo y en lugar seco y fresco, a temperatura entre + 5 °C y + 30 °C.						
Longitud	10 m.						
Ancho	1 m.						
Espesor Efectivo	2.8mm, 3.0mm, 3.5mm, 4.0mm, 4.5mm						

INFORMACIÓN TÉCNICA

Resistencia a la Tensión	Longitudinal	Transversal	Espesor	Refuerzo	Acabado
	255 N	411 N	2.8 mm	Fibra de Vidrio	Liso Arenado
255 N	411 N	3.0 mm	Fibra de Vidrio	Gravillado	
293 N	409 N	3.0 mm	Poliéster	Liso Arenado	
300 N	400 N	3.0 mm	Poliéster	Gravillado	
272 N	421 N	3.5 mm	Fibra de Vidrio	Gravillado	
305 N	402 N	3.5 mm	Poliéster	Gravillado	
350 N	550 N	4.0 mm	Fibra de Vidrio	Gravillado	
395 N	558 N	4.0 mm	Poliéster	Gravillado	
395 N	558 N	4.0 mm	Poliéster	Liso Arenado	
425 N	625 N	4.5 mm	Poliéster	Gravillado	

Elongación	Longitudinal	Transversal	Espesor	Refuerzo	Acabado
	4%	4%	2.8 mm	Fibra de Vidrio	Liso Arenado
4%	4%	3.0 mm	Fibra de Vidrio	Gravillado	
40%	40%	3.0 mm	Poliéster	Liso Arenado	
40%	45%	3.0 mm	Poliéster	Gravillado	
5%	5%	3.5 mm	Fibra de Vidrio	Gravillado	
40%	40%	3.5 mm	Poliéster	Gravillado	
5%	5%	4.0 mm	Fibra de Vidrio	Gravillado	
45%	45%	4.0 mm	Poliéster	Gravillado	
45%	45%	4.0 mm	Poliéster	Liso Arenado	
50%	50%	4.5 mm	Poliéster	Gravillado	

Estabilidad Dimensional

Longitudinal	Transversal	Espesor	Refuerzo	Acabado
No encoge	No encoge	2.8 mm	Fibra de vidrio	Liso Arenado
No encoge	No encoge	3.0 mm	Fibra de vidrio	Gravillado
0.91%	1.05%	3.0 mm	Poliéster	Liso Arenado
0.27%	1.05%	3.0 mm	Poliéster	Gravillado
No encoge	No encoge	3.5 mm	Fibra de vidrio	Gravillado
0.91%	1.05%	3.5 mm	Poliéster	Gravillado
No encoge	No encoge	4.0 mm	Fibra de vidrio	Gravillado
0.70%	1.36%	4.0 mm	Poliéster	Gravillado
0.70%	1.36%	4.0 mm	Poliéster	Liso Arenado
0.70%	1.36%	4.5 mm	Poliéster	Gravillado

Flexibility at low Temperature

Temperatura	Espesor	Refuerzo	Acabado
+ 2°C	2.8 mm	Fibra de vidrio	Liso Arenado
- 4°C	3.0 mm	Fibra de vidrio	Gravillado
± 0°C	3.0 mm	Poliéster	Liso Arenado
-12°C	3.0 mm	Poliéster	Gravillado
- 6°C	3.5 mm	Fibra de vidrio	Gravillado
-10°C	3.5 mm	Poliéster	Gravillado
- 6°C	4.0 mm	Fibra de vidrio	Gravillado
-10°C	4.0 mm	Poliéster	Gravillado
+ 2°C	4.0 mm	Poliéster	Liso Arenado
-12°C	4.5 mm	Poliéster	Gravillado

INFORMACIÓN DEL SISTEMA

Estructura del Sistema

INFORMACIÓN DE APLICACIÓN

Temperatura del Ambiente +5°C min. / +50°C max.

Temperatura del Sustrato +5°C min. / +75°C máx.

Humedad del Sustrato

El sustrato deberá estar seco para evitar problemas de humedad atrapada entre el sustrato y la capa impermeable que afecten la adherencia y provoquen la aparición de abolsamiento. Si la losa es nueva, deberá de haber cumplido el tiempo de curado (28 días) antes de aplicar el sistema impermeable.

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

CALIDAD DEL SUSTRATO

Si el sustrato es de concreto o mortero debe estar sano y firme, limpio, seco y libre de contaminantes como polvo, curadores y restos de otros impermeabilizantes que impidan una correcta adherencia. La superficie debe ser plana, sin salientes filosas y/o puntiagudas que puedan dañar la membrana.

PREPARACIÓN DEL SUSTRATO

La superficie debe tener una pendiente adecuada de mínimo 1% para evitar que se formen encharcamientos prolongados o permanentes que dañen el impermeabilizante. Las bajantes de agua o drenajes deben

ser funcionales y suficientes para el total de la superficie.

Substrato nuevo:

La superficie debe barrerse y aspirarse adecuadamente para retirar cualquier suciedad que impida una correcta adherencia.

MÉTODO DE APLICACIÓN / HERRAMIENTAS

Si la losa es nueva, deberá haber cumplido con el tiempo de curado (28 días) antes de aplicar el sistema impermeable.

Primario: Utilizando un rodillo, o una brocha, aplicar una capa de Emulsika Primer (primario base agua) diluido en agua (3 agua : 1 producto) o Igol® Primer (primario base solvente), sin diluir.

Nota: Puede existir el riesgo que aparezcan burbujas si

la superficie donde se aplica está húmeda o si no se respeta el tiempo de secado total del Igol® Primer. Reparación de Fisuras: Si existen fisuras deberán sellarse con retasos de Sika® Manto fundiéndolo y aplicándolo dentro de la grieta utilizando un badilejo. Membrana Impermeable: Una vez que haya aplicado el primario y se hayan tratado las fisuras respetando los tiempos de secado, inicie la impermeabilización de toda la superficie. Coloque el Sika® Manto en la zona donde se encuentran las bajantes (zona más baja de toda la superficie) avanzando hacia la zona más alta. Realice el trabajo necesario de impermeabilización de detalles donde se encuentren bajantes de agua, tomas de luz, tubos de ventilación, o cualquier elemento pasante o que ancle en la losa con el mismo Sika® Manto. El Sika® Manto debe colocarse totalmente adherido al sustrato a base de fusión por medio de soplete de gas butano o propano, aplicando la flama directa sobre la cara posterior del manto que estará en contacto con la losa hasta fundir la película transparente de polietileno microperforado e inmediatamente colocándolo sobre la superficie, ejerciendo presión ligera para que el Sika® Manto se adhiera por vulcanización. Este proceso debe realizarse continuamente conforme se va extendiendo el rollo de Sika® Manto. Para los rollos siguientes se debe respetar el traslape longitudinal de 10 cm marcado en un costado del rollo del Sika® Manto. El traslape transversal de 10 cm entre un rollo y otro, deberá realizarse también con el soplete, calentando y hundiendo la gravilla del traslape para descubrir el asfalto y obtener una adecuada adherencia con el rollo siguiente. Ambos traslapes adhieren por vulcanización presionando contra el rollo inferior de forma tal que escurra un cordón del material asfáltico modificado por el borde. Se recomienda que los traslapes de cada rollo de Sika® Manto estén desfasados o escalonados, para que no se superpongan al del rollo anterior.

MANTENIMIENTO

Si existe una impermeabilización previa de base química diferente y no compatible al asfalto, ésta deberá retirarse limpiando adecuadamente la superficie por medios mecánicos con espátula, cepillo de alambre u otros medios hasta retirar todo el material. Si existe un impermeabilizante asfáltico, retire todo el material que no esté perfectamente adherido al sustrato.

LIMITACIONES

- No deje los rollos extendidos, deben almacenarse verticalmente al terminar de usarlos.
- Para obtener mejores resultados retire totalmente

- los recubrimientos viejos.
- No lo mezcle con otros productos.
- No debe utilizarse en inmersión continua en agua.
- No se recomienda utilizar en superficies en permanente contacto con agua o solventes.
- Este producto puede resistir tráfico peatonal ligero. Evite el contacto de objetos puntiagudos sobre este tipo de recubrimiento.
- Si se aplica sobre superficies de concreto espere a que el concreto cumpla 28 días de curado.
- Si se instala el Sika® Manto APP sobre superficies húmedas existe el riesgo de que aparezcan burbujas, que se presentan de manera posterior a la aplicación.
- La superficie a impermeabilizar debe tener una pendiente mínima del 2%.
- Permita que el Emulsika® Primer seque completamente y que se evapore el exceso de agua para evitar la aparición de burbujas por vapor atrapado.
- Permita que el Igol® Imprimante seque completamente y que se evapore el solvente para evitar la aparición de burbujas.
- Evite colocar membranas con refuerzo central de Fibra de Vidrio sobre sustratos con movimientos estructurales o elementos estructurales prefabricados, para evitar fisuras.

NOTAS

Todos los datos técnicos recogidos en esta hoja técnica se basan en ensayos de laboratorio. Las medidas de los datos actuales pueden variar por circunstancias fuera de nuestro control.

RESTRICCIONES LOCALES

Nótese que el desempeño del producto puede variar dependiendo de cada país. Por favor, consulte la hoja técnica local correspondiente para la exacta descripción de los campos de aplicación del producto

ECOLOGÍA, SALUD Y SEGURIDAD

Para información y asesoría referente al transporte, manejo, almacenamiento y disposición de productos químicos, los usuarios deben consultar la Hoja de Seguridad del Material actual, la cual contiene información médica, ecológica, toxicológica y otras relacionadas con la seguridad.

NOTAS LEGALES

La información y en particular las recomendaciones sobre la aplicación y el uso final de los productos Sika son proporcionadas de buena fe, en base al conoci-

miento y experiencia actuales en Sika respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados, manipulados y transportados; así como aplicados en condiciones normales. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones de la obra en donde se aplicarán los productos Sika son tan particulares que de esta información, de alguna recomendación escrita o de algún asesoramiento técnico, no se puede deducir ninguna garantía respecto a la comercialización o adaptabilidad del producto a una finalidad particular, así como ninguna responsabilidad contractual. Los derechos de propiedad de las terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos aceptados por Sika Perú S.A.C. están sujetos a Cláusulas Generales de Contratación para la Venta de Productos de Sika Perú S.A.C. Los usuarios siempre deben remitirse a la última edición de la Hojas Técnicas de los productos; cuyas copias se entregarán a solicitud del interesado o a las que pueden acceder en Internet a través de nuestra página web www.sika.com.pe. La presente edición anula y reemplaza la edición anterior, misma que deberá ser destruida.

SikaMantoAPP-es-PE-(05-2020)-1-1.pdf

