



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



CONVOCATORIA 2024

La Asociación Mexicana del Asfalto y el Instituto Mexicano del Transporte convocan a las Plantas de producción de mezcla asfáltica a participar en el **Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC 2024** aplicado a la producción de mezcla asfáltica en caliente de granulometría densa.

La evaluación será dividida en dos fases, la primera es la evaluación del laboratorio de pruebas en la planta y la segunda es la evaluación de la producción de la mezcla asfáltica en planta. El Reconocimiento se otorgará al completar satisfactoriamente ambas fases.

La Fase I —del laboratorio de pruebas en la planta— se encuentra compuesta por tres categorías. Las pruebas por evaluar en cada categoría se presentan en la tabla siguiente.

- **PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA EN PLANTA**

Categoría	Pruebas		Norma de referencia
Agregados	1	Muestreo de material pétreo (pila, banda)	ASTM D75-14
	2	Reducción de muestras al tamaño de prueba	ASTM C702-18
	3	Análisis granulométrico de agregados finos y gruesos	ASTM C136-19 M-MMP-4-04-002
	4	Gravedad específica y absorción del agregado fino	ASTM C128-15 M-MMP-4-04-003
	5	Equivalente de arena en el agregado fino	ASTM D2419-14
	6	Valor de azul de metileno del material filler	RA05/10 M-MMP-4-04-014
	7	Contenido de vacíos no compactados del agregado fino (angularidad)	ASTM C1252-17
	8	Porcentaje de partículas fracturadas del agregado grueso	ASTM D5821-13
	9	Porcentaje de partículas planas y alargadas del agregado grueso	ASTM D4791-19
Asfaltos	10	Muestreo de material asfáltico (autotanque y almacenamiento)	ASTM D140-16
	11	Punto de inflamación Cleveland	ASTM D8254-19
	12	Viscosidad rotacional	ASTM D4402-15

	13	Punto de reblandecimiento	ASTM D36-14(2020)
	14	Recuperación elástica por torsión	M-MMP-4-05-024-21
Mezclas Asfálticas	15	Muestreo de la mezcla asfáltica	ASTM D979-15
	16 ^a	Preparación y compactación de especímenes de mezcla asfáltica en caliente usando el Compactador Giratorio	ASTM D6925-15 M-MMP-4-05-058
	16 ^b	Preparación y compactación de especímenes de mezcla asfáltica en caliente usando el Compactador Marshall	ASTM D6926-16
	17 ^a	Gravedad específica bruta de la mezcla asfáltica compactada (Gmb) sin recubrimiento (Compactador giratorio)	ASTM D2726-21 M-MMP-4-05-051
	17 ^b	Gravedad específica bruta de la mezcla asfáltica compactada (Gmb) sin recubrimiento (Compactador Marshall)	ASTM D2726-21 M-MMP-4-05-051
	18 ^a	Gravedad específica bruta de la mezcla asfáltica compactada (Gmb) con recubrimiento (Compactador giratorio)	ASTM D1188-07(2015) M-MMP-4-05-063
	18 ^b	Gravedad específica bruta de la mezcla asfáltica compactada (Gmb) con recubrimiento (Compactador Marshall)	ASTM D1188-07
	19	Gravedad específica teórica máxima y densidad de la mezcla asfáltica (Gmm)	ASTM D2041-19 M-MMP-4-05-062
	20 ^a	Contenido de asfalto, centrifugado	ASTM D2172-17
	20 ^b	Contenido de asfalto, ignición	ASTM D6307-16

Nota: Para lograr la Fase I es necesario obtener el resolutivo Reconocido en todas las pruebas de cada categoría, del 1 a la 20. En el caso de las pruebas 16, 17, 18 y 20 se debe participar en al menos una de las opciones (a) y (b).

Una vez completada de manera satisfactoria la Fase 1 se programará la visita para la evaluación de la producción de la mezcla asfáltica (Fase 2). La evaluación de la producción de la mezcla asfáltica en planta consistirá en los siguientes puntos:

1. Producción de la Granulometría
2. Producción de la Mezcla Asfáltica
3. Suministro de la Mezcla Asfáltica



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



Una vez completada de manera satisfactoria la Fase II, producción de la mezcla asfáltica en planta, se entregará el Reconocimiento IMT - AMAAC

REQUISITOS

- Contar con el personal técnico capacitado, herramientas e infraestructura para realizar las pruebas especificadas en esta convocatoria. Los equipos deberán contar con calibración o verificación vigente, según corresponda.
- El laboratorio de calidad de la planta deberá encontrarse dentro de las instalaciones de esta.
- Contar con las condiciones adecuadas en la planta de producción de mezcla asfáltica para realizar las verificaciones requeridas.
- Cumplir con todos los requisitos indicados en el instructivo anexo.

PROCEDIMIENTO DEL PROGRAMA

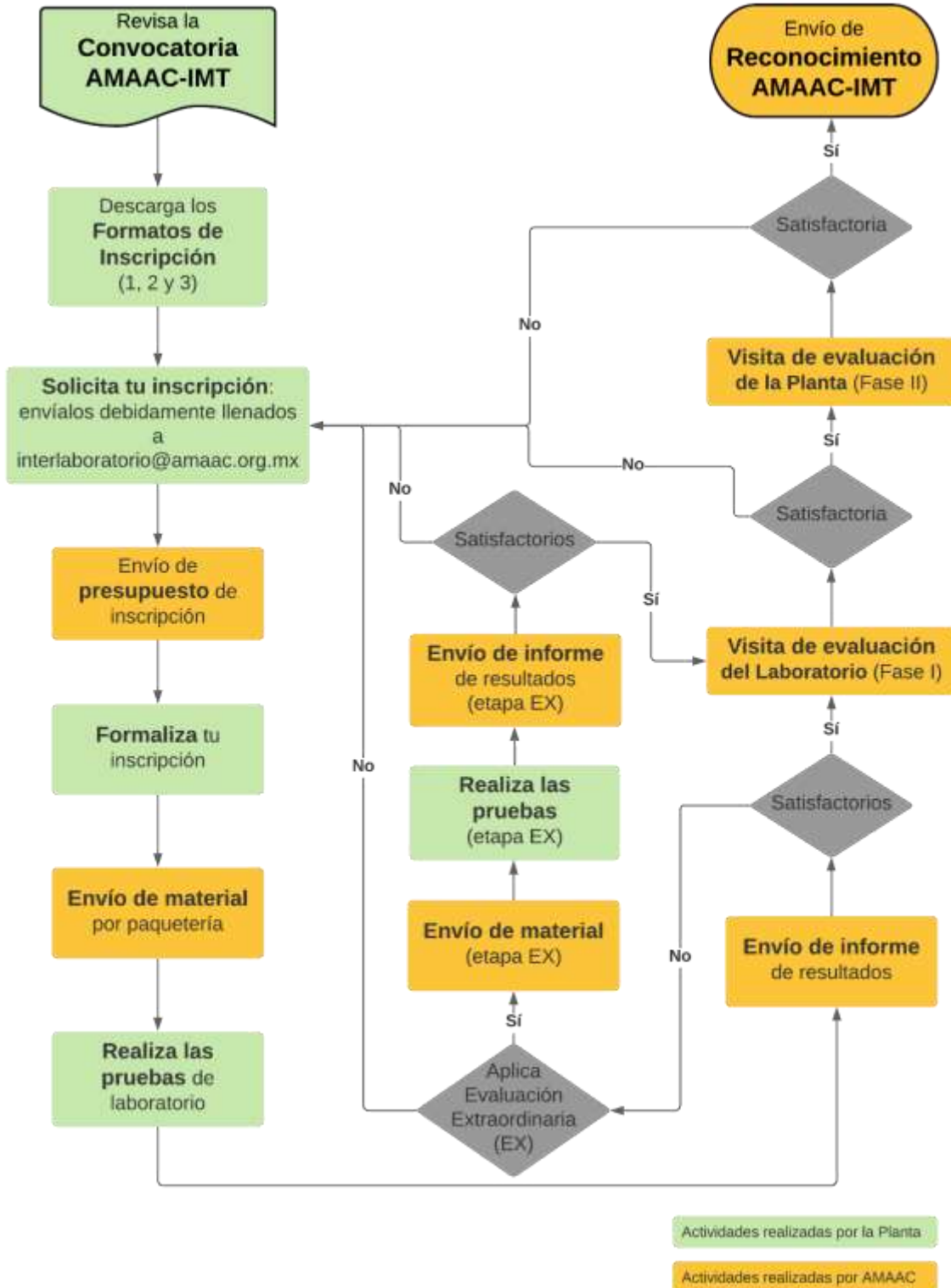


Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento del Programa.



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



Introducción

Fase I: Evaluación del laboratorio de ensayos en la planta:

Los estudios interlaboratorio se utilizan para medir la aptitud de diferentes laboratorios por la comparación de sus resultados contra valores establecidos o para determinar con un cierto grado de precisión una o varias características de un material de ensayo.

El proceso de evaluación ha sido modificado en relación con años anteriores, esto con el fin de incrementar las exigencias del programa en busca de la excelencia en la calidad, haciendo más eficiente la retroalimentación de los resultados, así como la entrega del reconocimiento a las empresas que lo obtengan.

A continuación, se describe detalladamente el procedimiento del programa

A. Periodo de inscripción

1. En la Tabla 1 de esta convocatoria se especifican los periodos de inscripción, así como las fechas programadas.

Tabla 1. Fechas del programa para la Fase I

No. Periodo	Fechas de inscripción	Envío de muestras	Recepción resultados ²	Informe de resultados ²	Visita de evaluación	Constancia IMT -AMAAC con vigencia a partir de
1 ¹	01 – 15 febrero	16 - 29 febrero	29 marzo	12 abril	15 abril – 31 mayo	julio 2024
2 ¹	01 – 12 abril	15 – 26 abril	31 mayo	14 junio	17 junio – 31 julio	septiembre 2024
3 ¹	03 – 14 junio	17 - 28 junio	02 agosto	16 agosto	19 agosto – 27 septiembre	noviembre 2024
4 ¹	01 - 16 agosto	19 – 30 agosto	27 septiembre	11 octubre	14 octubre – 31 noviembre	enero 2025

Notas:

1. Cupo limitado a 2 plantas por periodo de inscripción.
2. Las fechas para recepción de resultados y envío del informe de resultados son fechas máximas, entendiéndose que pudiera presentarse antes de dicha fecha.



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



2. La planta deberá descargar los formatos de inscripción (Formato 1, Formato 2, y Formato 3) de la página web de la AMAAC (www.amaac.org.mx) sección: Reconocimientos / Programa de Plantas con Reconocimiento IMT - AMAAC; y completarlos debidamente.
3. La planta deberá solicitar su inscripción al correo electrónico interlaboratorio@amaac.org.mx; indicando el periodo de inscripción elegido, el envío de los formatos de inscripción, y las calibraciones de los equipos. Esta información **deberá enviarse durante el periodo de inscripción** (Tabla 1). La documentación por enviar se indica en el punto 3 de Anexos.
4. AMAAC enviará a la planta de asfalto el presupuesto de inscripción, para el cual la planta deberá haber cubierto el mismo dentro del periodo de inscripción. Si esta no cubre la cuota dentro de las fechas del periodo de inscripción, deberá inscribirse en otro periodo que le sea conveniente.

La cuota de recuperación considera la evaluación de 2 laboratoristas. La información sobre las cuotas de recuperación se detalla en el punto 4 de Anexos.

Nota: Todos los laboratoristas inscritos deberán participar en el 100% de las pruebas.

5. El laboratorio deberá enviar al correo electrónico interlaboratorio@amaac.org.mx el comprobante de pago de su inscripción.

B. Envío de muestras

1. IMT - AMAAC enviará las muestras de material de acuerdo el número de laboratoristas inscritos. Se notificará el envío de las muestras por correo electrónico.
2. En el mismo correo electrónico, se enviará:
 - a. Requerimientos de las pruebas, donde se indican las instrucciones a seguir para la ejecución de cada una.
 - b. Formatos de registro de resultados, en los que se deberán reportar los resultados obtenidos por laboratorista.
3. Las fechas de envíos de muestras se enlistan en la Tabla 1 y varían dependiendo del periodo de inscripción.



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



4. El material enviado **se debe conservar**, hasta que el proceso de evaluación haya concluido.

C. Recepción de resultados

1. La fecha máxima para recepción de resultados dependerá del periodo de inscripción (Tabla 1).
2. Deberán ser enviados al correo **interlaboratorio@amaac.org.mx**; conforme a los formatos y requerimientos establecidos. Se deberá tener cuidado en reportar los resultados como indica la norma de cada prueba, ya que el resultado reportado por el laboratorio será el que se utilice para el análisis estadístico de los mismos.
3. Los resultados deberán ser enviados en "xlsx" (excel) y un archivo por laboratorista; identificado con sus iniciales, por ejemplo: "Resultados [P]_JPL.xlsx".
4. En caso de no recibir los resultados de las pruebas en tiempo y forma, el laboratorio será dado de baja del proceso y deberá inscribirse nuevamente en el periodo que le convenga.

D. Informe del análisis de resultados IMT - AMAAC

1. IMT - AMAAC enviará el informe de resultados por correo electrónico de acuerdo con la fecha estipulada en la Tabla 1. El análisis estadístico de los resultados se describe en el Punto 5 del instructivo anexo.
2. El laboratorio deberá obtener resultados satisfactorios en las pruebas que participa para continuar en el proceso de evaluación, ver Figura 1.
3. En caso de **NO** obtener resultados satisfactorios en la evaluación estadística de las muestras IMT - AMAAC y para continuar en el proceso del Reconocimiento, el laboratorio tendrá alguna de las siguientes opciones:
 - i. **Etapas de evaluación extraordinaria.** Sin costo adicional. El laboratorio será candidato a participar en esta etapa dependiendo del número de pruebas con resultado NO satisfactorio. Ver criterio y procedimiento en el Punto 6 del instructivo anexo.



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



Nota: En caso de no obtener resultados satisfactorios en la etapa de evaluación extraordinaria, la participación del laboratorio se verá concluida y deberá reinscribirse al Programa.

- ii. **Reinscripción.** Si el laboratorio **no es candidato** para continuar en la etapa extraordinaria y desea aspirar al reconocimiento, deberá inscribirse nuevamente al programa en otro periodo de inscripción cubriendo el 70% de la cuota de recuperación y recomendándole tomar un curso de capacitación y realizar nuevamente la verificación/calibración de sus equipos.

E. Visita de evaluación al laboratorio de la planta

1. Una vez que el laboratorio obtenga resultados satisfactorios de las muestras IMT - AMAAC, se le otorgará fecha de visita a su laboratorio. Esta no será mayor a 3 meses después de enviado el informe análisis de resultados y dentro de las fechas establecidas en la Tabla 1.
2. El laboratorio contará con tres días hábiles después de haber recibido la notificación de la fecha de visita para solicitar un cambio, el cual quedará sujeto a la disponibilidad de los evaluadores.
3. La evaluación teórico-práctica del personal durante la visita de evaluación NO será necesaria si este cuenta con la Certificación IMT -AMAAC como laboratorista en Plantas de Mezcla Asfáltica. Sin embargo, la visita deberá realizarse para realizar la verificación de la existencia y equipos indicados en el Formato 3.
4. En el Punto 8 del instructivo anexo se especifican los requisitos durante la visita de evaluación.



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



Fase II: Evaluación de la producción de la mezcla asfáltica en planta:

Reproducir la mezcla asfáltica de diseño es uno de los puntos principales en el control y aseguramiento de la calidad de un pavimento asfáltico. Por lo cual, es indispensable asegurar la correcta producción de la mezcla asfáltica en la planta.

F. Visita de evaluación a la planta de asfalto

1. Una vez concluida de manera satisfactoria la Fase 1, se otorgará fecha de visita a la planta de producción de mezcla asfáltica. La fecha no será mayor a 2 meses después de haber enviado el informe de la evaluación del laboratorio.
2. La planta de asfalto contará con tres días hábiles, después de haber recibido la notificación de la fecha de visita para solicitar un cambio, el cual quedará sujeto a la disponibilidad de los evaluadores.
3. En el Punto 9 del instructivo anexo se especifican los requisitos durante la visita de evaluación.

G. Constancia de Reconocimiento IMT - AMAAC

1. Los criterios para obtener el Reconocimiento IMT -AMAAC se encuentran en el Punto 10 del instructivo anexo.
2. AMAAC realizará el envío de la Constancia de Reconocimiento una vez cumplido con el proceso de manera satisfactoria.
3. La información general y específica de cada planta es confidencial e individual.

H. Vigencia del Reconocimiento

1. El Reconocimiento se extenderá con una vigencia de 2 (dos) años.

**SE ANEXA INSTRUCTIVO.
PRÓXIMA CONVOCATORIA: Enero, 2025.**



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



ANEXOS



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



INSTRUCTIVO PROGRAMA DE PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA CON RECONOCIMIENTO AMAAC-IMT 2024

1. Antecedentes

El control y aseguramiento de la calidad de la producción de una mezcla asfáltica involucra diversos procesos entre los que podemos mencionar son la verificación de material pétreo y asfáltico, la dosificación de la granulometría de diseño y la producción de la mezcla asfáltica a la temperatura y con el contenido de asfalto requerido. En donde la referencia de base es la fórmula de trabajo definida en el diseño volumétrico de la mezcla asfáltica.

Esta verificación involucra el aseguramiento de la calidad de las mediciones realizadas en el laboratorio de ensayo de la planta de asfalto, lo cual se realiza mediante estudios interlaboratorio verificando la calidad de las mediciones, la capacidad técnica del personal que ejecuta los ensayos y los equipos de laboratorio.

Por lo cual es indispensable, para desarrollar correctamente el programa de certificación, la evaluación de estas dos fases.

2. Objetivos

Asegurar que las plantas de asfalto que participen dentro del proceso de producción de mezclas asfáltica en caliente cuenten con la capacidad técnica adecuada para asegurar la calidad y producción de la mezcla asfáltica.

Garantizar la confiabilidad de la producción de la mezcla asfáltica a través de la evaluación del laboratorio de ensayos de la planta y la verificación de la reproducción de una mezcla asfáltica de diseño.

Detectar tendencias que permitan tomar acciones correctivas que accedan a facilitar y lograr una mejora continua.

3. Requisitos para inscripción

La información solicitada al laboratorio deberá ser enviada al correo interlaboratorio@amaac.org.mx. Los Formatos deberán ser enviados en formato "xlsx" (excel).

De no enviar toda la información en tiempo y forma, el laboratorio quedará fuera de la evaluación en ese periodo de inscripción.



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



- a) **Responsable de la planta:** llenar el **Formato 1** donde se asigna una persona responsable de la planta, el cual fungirá como contacto directo con AMAAC-IMT, durante el proceso. Es importante que la persona que se designe como contacto sea preferentemente el responsable del laboratorio y no una instancia superior, esto con el fin de agilizar la comunicación.
- b) **Relación del personal:** llenar el **Formato 2** donde se deberá especificar el nombre completo del personal del laboratorio y número de seguridad social (NSS).
- c) **Inventario del equipo:** llenar el **Formato 3** donde se especificará el equipo utilizado por el personal para la realización de los ensayos que serán evaluados. Si existe equipo sin marca o modelo (fabricante sin marca registrada) se recomienda colocar etiqueta de identificación de control interno y esta se registrará en el mismo formato.
- d) **Calibraciones y/o verificaciones:** se deberá enviar el respaldo de las calibraciones de los equipos e instrumentos indicados en el Formato 3, así como —cuando sea el caso— el registro de las verificaciones realizadas por el propio laboratorio.
 - i. Una calibración se entiende por un documento emitido por un ente acreditado para llevar a cabo el proceso de comparar la medición (temperatura, masa, presión, etc.) de un instrumento con un instrumento patrón.
 - ii. Una verificación se entiende por el proceso de comparar y registrar la medición de un instrumento con un estándar o un instrumento que ha sido calibrado previamente; siendo este generalmente realizado por el propio laboratorio.
 - iii. Los documentos se deberán enviar como archivo electrónico en una carpeta comprimida como se indica en la Figura 2 (por categoría y posteriormente por ensayo e indicando los equipos especificados en el Formato 3).
 - iv. Si el archivo es de gran tamaño se deberá enviar por medio de alguna plataforma electrónica como: Wetransfer, Yousendit, Google Drive, Dropbox etc., para evitar el envío excesivo de correos.
 - v. Si un equipo es utilizado para uno o varios ensayos, su documento de calibración o verificación deberá estar contenido en cada una de las carpetas de los ensayos involucrados.



Figura 2. Esquema para entrega de documentos calibración/verificación.

4. Cuotas de Recuperación y Viáticos

a) Cuotas de recuperación

CUOTAS*	
ASOCIADO AMAAC	NO ASOCIADO
\$ 118,200.00	\$143,022.00

Notas:

- Precios IVA incluido.
- Incluye envío de paquetería de material en etapa normal y etapa de evaluación extraordinaria.
- Incluye etapa de evaluación extraordinaria (Punto 6 de Anexos).
- La cuota de inscripción incluye a dos laboratoristas, con opción a laboratoristas adicionales con un cargo extra de \$19,800.00 (IVA incluido) por laboratorista.
- No se incluyen viáticos de la visita de evaluación teórico-práctica en Fase I, ni de la evaluación de la producción de mezcla asfáltica en la Fase II.
- En caso de que no se logre una resolución satisfactoria en la primera visita a la planta, la segunda será con un costo adicional.
- Precios sujetos a cambios sin previo aviso.
- Aplican restricciones.



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



- b) Viáticos:** Los gastos ocasionados por viáticos de los evaluadores correspondientes a transportación, alimentación y hospedaje, serán cubiertos por los laboratorios y serán costeados en cada caso de acuerdo con el siguiente esquema:

AMAAC financia los gastos que se generen por viáticos y una vez concluida la visita se realiza una factura al laboratorio por este concepto. La factura deberá estar pagada para poder concluir el proceso del Programa y recibir su constancia.

c) Información Bancaria:

Asociación Mexicana del Asfalto, A.C.
Banco: Santander
Cuenta: 92000151072
Clabe: 014180920001510721
Sucursal: 5808 / Perisur

5. Análisis de resultados, estadístico de desempeño Zscore.

Previo al análisis de los datos con el estadístico de desempeño Zscore, se realiza un filtro de datos con base a las siguientes consideraciones:

Tabla 2. Parámetros de análisis previos al Zscore.

Parámetro	Descripción
Desviación estándar, 1 operador.	Cada laboratorista deberá enviar 2 resultados por cada ensayo en el que participa y estos deben cumplir con la desviación estándar del método de prueba.
Desviación estándar, multilaboratorio.	La desviación estándar del promedio de los resultados de cada laboratorista -del mismo laboratorio-, debe cumplir con la desviación estándar del método de prueba.

Nota: Al incumplir en alguno de los parámetros mencionados anteriormente, los resultados enviados por el laboratorio no son tomados en cuenta para analizarse en el estadístico de desempeño "Zscore".

Una vez expuestos los resultados obtenidos por los laboratoristas de cada laboratorio participante, se procede al análisis de los resultados en forma comparativa con el valor de referencia.



Programa de Plantas de Producción de Mezcla Asfáltica con Reconocimiento IMT - AMAAC



Este tipo de análisis permite determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados reportados y el valor conocido. El estadístico de desempeño utilizado es Zscore.

$$Z = \frac{x - X}{S}$$

Dónde:

Z: Valor de Zscore.

x: Valor conocido (referencia).

X: Valor reportado por el laboratorio.

S: Desviación estándar del método de prueba.

El criterio Zscore considera un resultado satisfactorio cuando su resolutivo es menor o igual a 2; un resultado cuestionable, cuando su resolutivo se encuentra entre 2 y 3; y un resultado no satisfactorio cuando su resolutivo es mayor o igual a tres.

En el Programa de Laboratorio con Reconocimiento IMT – AMAAC 2024, solo se consideran dos escenarios para una prueba: reconocido o no reconocido, el objetivo de esta consideración es incrementar las exigencias del programa en busca de la excelencia en la calidad, mejorando la confiabilidad de los resultados otorgados por los laboratorios participantes.

Por lo tanto, si el valor de Zscore es mayor a 2, el resultado se considera NO SATISFACTORIO, como se indica en la Tabla 3.

Tabla 3. Criterios de evaluación Zscore en Programa AMAAC-IMT

Valor Zscore	Resultado
$Z \leq 2$	SATISFACTORIO
$Z > 2$	NO SATISFACTORIO

6. Procedimiento de etapa de evaluación extraordinaria

Dirigido a las plantas que, en la primera evaluación estadística de sus resultados, hayan obtenido como resolución NO SATISFACTORIO en un máximo de 5 ensayos. El procedimiento para esta etapa es el siguiente:

- AMAAC-IMT enviará el informe de resultados, notificando en este las pruebas que deberá repetir cada laboratorista.
- AMAAC-IMT enviará las muestras suficientes para que el laboratorio realice las pruebas nuevamente, notificando la fecha máxima en que el laboratorio deberá entregar los resultados. En caso de no enviar los resultados en tiempo y forma

establecidos, estos no serán tomados en cuenta y se mantendrán las resoluciones obtenidas en la primera evaluación.

- c) AMAAC-IMT notificará resultados finales de esta evaluación extraordinaria en máximo 15 días naturales después de recibidos los resultados de esta etapa.

7. Cadena de ensayos

Existen varias pruebas en las que sus resultados influyen y afectan directamente los resultados de otras, provocando inevitablemente en muchos casos el traslado de uno o varios datos erróneos a otra prueba. En la Tabla 5 de este instructivo se enuncian las pruebas que dependen del resultado de otras para obtener un valor confiable. Conforme a la Tabla 5, es importante que la planta verifique y esté consciente del criterio por secuencia de ensayos, ya que estos son indispensables para la obtención de resultados confiables.

Tabla 5. Secuencia de ensayos.

AGREGADOS	Determinación de partículas planas y alargadas.	Depende de	Análisis granulométrico.
	Determinar el porcentaje de partículas fracturadas.		
	Angularidad del agregado fino.	Depende de	Densidad y absorción de agregado fino.
MEZCLA ASFÁLTICA	Gravedad específica de la mezcla compacta (con y sin recubrimiento).	Depende de	Compactación

8. Requisitos durante la visita de evaluación del laboratorio

- a) **Personal:** Deberán estar presentes las personas a ser evaluadas y tener disponibilidad para una posible retroalimentación. La evaluación es teórico-práctica conforme a la normativa especificada en la convocatoria del Programa para cada prueba.
- b) **Equipo:** Con calibración y/o verificación vigente. Deberá estar el equipo físicamente durante la visita de evaluación, funcionando correctamente, y corresponderá al inventario enviado (Formato 3). ***De no cumplir con lo descrito anteriormente, la prueba no será reconocida, aunque el personal conozca el procedimiento del método.***

9. Requisitos durante la visita de evaluación de la planta

a) **Personal:** Deberán estar presentes las personas a ser evaluadas y tener disponibilidad a una posible retroalimentación. La evaluación de la producción de la mezcla asfáltica en planta consistirá en los siguientes puntos:

- Producción de la Granulometría
- Producción de la Mezcla Asfáltica
- Suministro de la Mezcla Asfáltica

b) **Planta:** Deberá estar operacional y en buenas condiciones.

10. Criterios para el Reconocimiento

Tabla 6. Criterios para obtener el Reconocimiento

CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
FASE I (LABORATORIO)			FASE II (PLANTA)	RESOLUTIVO FINAL
EVALUACIÓN EQUIPOS	EVALUACIÓN PERSONAL	EVALUACIÓN RESULTADOS	EVALUACIÓN EN PLANTA	
Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	Reconocido
Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio	No Satisfactorio	No Reconocido
Satisfactorio	Satisfactorio	No Satisfactorio	No habrá evaluación en la planta	No Reconocido
Satisfactorio	No Satisfactorio	Satisfactorio		No Reconocido
Satisfactorio	No Satisfactorio	No Satisfactorio		No Reconocido
No Satisfactorio	Satisfactorio	Satisfactorio		No Reconocido
No Satisfactorio	Satisfactorio	No Satisfactorio		No Reconocido
No Satisfactorio	No Satisfactorio	Satisfactorio		No Reconocido
No Satisfactorio	No Satisfactorio	Satisfactorio		No Reconocido
No Satisfactorio	No Satisfactorio	No Satisfactorio		No Reconocido