

analisecdigital

Febrero 2022

Guanajuato se fortalece

La delegación realiza ensayos de aptitud de concreto con la participación de 14 laboratorios locales y foráneos

Plan de trabajo

La Mesa Directiva Nacional presenta sus actividades para el año 2022



Evaluación remota

En Puebla, evalúan por primera vez en línea a un nuevo asociado



MESA DIRECTIVA ANALISEC

PRESIDENTE

FRANCISCO JAVIER PÉREZ VIDAL
presidencia@analisec.mx

VICEPRESIDENTE

RICARDO ALBERTO OLEA AYALA
vicepresidencia@analisec.mx

TESORERO

ANTONIO BLAS AGUILAR
tesoreria@analisec.mx

SECRETARIO ADMINISTRATIVO

GERARDO ALONSO ROMERO
sadministrativo@analisec.mx

SECRETARIO TÉCNICO

IVÁN MLADOSICH ESTRADA
stecnico@analisec.mx

DIRECTOR DE EVALUACIÓN

DULCE MÀRIA ÀVILA RODRÍGUEZ

DIRECTOR DE CAPACITACIÓN

MARCO CHALE CHI

DIRECTOR DE SERVICIOS TÉCNICOS

VÍCTOR ANTONIO HERRERA

DIRECTOR DE ORDENAMIENTO LEGAL

JOSÉ LUIS AYALA RAMÍREZ

DIRECTOR DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

PABLO JESÚS MENDIZABAL MALDONADO

DIRECTOR DE ARANCELES

HORACIO GONZÁLEZ GUTIÉRREZ

DIRECTOR DE NORMALIZACIÓN

REYNALDA SANDOVAL TORRES



REVISTA ANALISEC DIGITAL

DIRECTOR EDITORIAL

FRANCISCO JAVIER PÉREZ VIDAL
presidencia@analisec.mx

DISEÑO Y REDACCIÓN

El Globo Morado

CONTACTO

boletin@analisec.mx

EL INFORME

Toma de protesta



Fuente: Medios

SUMARIO

PRESENTAN PLAN DE TRABAJO



EL INFORME

Analisec se fortalece



Fuente: Medios

¿Qué pasó en el mundo?

Putin ordena ataque a Ucrania



Fuente: Medios

No esperes más y acredítate **YA**



1. Experiencia.

Tienes el soporte de varios expertos con mas de 20 años de experiencia en el ámbito de la construcción en sistemas de gestión de la calidad

2. Apoyo

Te proporcionamos material de referencia para implementar en tu laboratorio ya sean administrativos y/o técnicos

3. Innovación

Manejamos un servicio de vanguardia apoyado de herramientas digitales que aumentan la eficiencia de nuestros servicios



4. Rentabilidad

Proyectos planificados conforme tu planificación empresarial y con un enfoque único que te permita administrar y aumentar la rentabilidad de tu empresa

ASESORÍA PARA LA ACREDITACIÓN

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

APOYA A LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN EN DIVERSAS ÁREAS COMO, CONCRETO, GEOTECNIA, ASFALTOS, METAL MECÁNICA, ENTRE OTRAS, EN TEMAS DE NORMALIZACIÓN, , CERTIFICACIÓN, CAPACITACIÓN Y ACREDITACIÓN CONFORME A LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

55 3507 5687
477 274 9919



INCATSGC

**Echa un vistazo a
nuestro sitio web**

www.incatsgc.com

LA POSTAL



BEIJING



El mexicano Donovan Carrillo hizo historia en los Juegos Olímpicos de Invierno de Beijing 2022 al participar en la final de patinaje artístico, donde quedó en el lugar 22. (Agencia)



Mesa directiva presenta su plan de trabajo 2022

El pasado 4 de febrero se reunió la mesa directiva nacional de Analisec con los presidentes de las delegaciones y los directores de la asociación por videoconferencia para una mesa de trabajo en la que se abordaron distintos temas, entre ellos la presentación de los nuevos presidentes de delegaciones y el plan de trabajo de la mesa directiva.

Los nuevos presidentes delegacionales presentados fueron el Ing. Maximiliano Sajama, de Baja California, y el Ing. Néstor Ortiz, de Aguascalientes.

De igual forma se informó que el Ing. Ricardo Olea, de la delegación Puebla, queda en sustitución del Ing. Eduardo Díaz en la vicepresidencia, quien se retira de la directiva por motivos laborales. En la se-

cretaría administrativa, el Ing. Gerardo Alonso queda en lugar del Ing. José Luis Reséndiz, quien por razones semejantes se retira de la directiva.

En la presentación del plan de trabajo se especificó que está prácticamente definido el programa de capacitación para que las delegaciones trabajen alineadas a éste, mientras que en certificación se está viendo que se tenga pronto la certificación de competencias laborales.

También se presentó el programa de los Ensayos de Aptitud para este año, sin embargo se hará una optimización en el calendario para que beneficiar a las delegaciones y la asociación para que acudan más participantes en delegaciones que han tenido

problemas para cumplir con el número de participantes.

De igual manera, todas las delegaciones presentaron su informe de actividades.

En la reunión estuvieron presentes el presidente nacional de Analisec, el Ing. Francisco Javier Pérez Vidal; el vicepresidente nacional de Analisec, el vicepresidente, el Ing. Ricardo Alberto Olea Ayala; el secretario administrativo, el Ing. Gerardo Alonso Romero; el secretario técnico de Analisec, Ivan Mladovich Estrada; la Lic. Emma Fuentes Caratachea, de la delegación Centro; el Ing. Francisco Javier Córdova López, de la delegación Sonora; el Ing. René Lozano Mercado, de la delegación Pacífico; el Lic. Francisco José Ruíz Gamboa, de la dele-

gación Sureste; el Ing. Roberto Maximiliano Sajama, de la delegación Baja California; la M.I. Teresa Herrera Mandujano, de la delegación Puebla; el Ing. Nestor Gerardo Ortiz Villaseñor, de la delegación Aguascalientes; la Ing. Yesenia Margoth González Hernández, de la delegación Chiapas; el Lic. Marco Antonio Chale Chi, de la Dirección de Capacitación; el Ing. Víctor Antonio Herrera, de la Dirección de Servicios Técnicos; el Tec. Pablo Mendizabal Maldonado, de la Dirección de Difusión y Comunicación; el Ing. Horacio González Gutiérrez, de la Dirección de Aranceles; el Ing. Eduardo H. Díaz Carmona y el Ing. José Luis Resendiz Merlos.

Analisec agradece por su participación en la reunión nacional a:

- o Elvec
- o Calidra
- o ACI
- o Matech
- o Bafer equipos
- o Metrología y servicios
- o Cimed
- o Incat
- o Mesa directiva nacional
- o Metas
- o Cerbits herramientas de perforación



01.
6 DE ENERO DEL 2022

Se asistió a reunión Mensual de Consejo Consultivo de la Construcción de Aguascalientes del cual nuestra asociación es miembro permanente, Tema Seguridad Pública del Municipio de Aguascalientes, y en ese evento se nos dio la bienvenida por parte de la Presidencia y miembros del Consejo.

Toma protesta mesa directiva de la delegación centro

La nueva mesa directiva de la delegación centro tomó protesta el pasado 22 de febrero. La planilla para el año 2022-2023 quedó compuesta la presidenta de la Mesa Directiva, la Lic. Emma Fuentes Caratachea; el secretario técnico, el Ing. Esteban Javier Fino Velasco; el tesorero, el Ing. Felipe Alejandro Hernández Lozano; y el secretario administrativo, el Ing. Sergio Valdés Constantino.



Webinar Tema: Durabilidad del concreto



- **Ponente:**
- **Dr. Andres A. Torres Acosta**



Fecha y hora:

**16 de marzo a las
18:00 ciudad de México**

Liga:

<https://us02web.zoom.us/j/82293036195?pwd=Z0pPV1BKODVUb3h5YXNCRVdhT0Nudz09>

ID de reunión:

822 9303 6195

Código de acceso:

183927

Mayor información: ventas@satelsa.com.mx | 442 295 2600

Primera evaluación remota de la Delegación Puebla

El pasado 10 de febrero la delegación Puebla de Analisec realizó por primera vez una evaluación vía remota con la finalidad de aceptar un nuevo socio en esta delegación. Esta evaluación fue coordinada por la presidenta delegacional M.I. María Teresa Herrera Mandujano contando con el apoyo del grupo evaluador conformado por las empresas Sloram S.A. de C.V. y Control de Asentamientos y Resistencia

de materiales, S. de R.L. DE C.V., la empresa evaluada fue Innova Pavimentos de México S.A. de C.V. representada por la ing. Magdalena Sosa Sánchez.

La evaluación se llevó a cabo conforme a los requisitos para el ingreso de un nuevo socio que son los siguientes:

- Procedimiento para ingresar a la Analisec A.C, formato 1 ANL-001R12 (Solicitud de ingreso)
- Lista de evaluación

de pruebas de concreto y terracerías

- Lista de evaluación de ingreso 2021

La empresa evaluada presentó la disponibilidad y facilidad en mostrar el equipo y documentación que se le fue solicitando durante el proceso de evaluación, el cual tuvo una duración aproximada de dos horas quedando algunas observaciones por atender, por lo que se llevó a cabo una segunda

reunión remota de solventación con fecha del 17 de febrero; la información se recibió con anticipación para su revisión.

Derivado del proceso de evaluación, el grupo evaluador concluyó que la empresa Innova Pavimentos de México S.A. de C.V. cumplió con los requisitos solicitados.

De esta forma Analisec le da la bienvenida a Innova Pavimentos de México S.A. de C.V.



Dirección de Capacitación elige áreas de trabajo

La Dirección de Capacitación informó que durante el presente periodo se llevaron a cabo 3 reuniones.

En dichas reuniones se determinó las siguientes áreas que se empezará a trabajar como parte del grupo en:

- I. Agregados.
- II. Acero pruebas destructivas y no destructivas.

III. Prefabricados.

IV. Mezclas Asfálticas

• Actualmente se está trabajando en conjunto al grupo de Aranceles para unificar los métodos de prueba que maneja cada nivel del personal del laboratorio.

I. Técnico Laboratorista de Concreto

II. Técnico Laboratorista de Terracería



Analisec se fortalece en Guanajuato

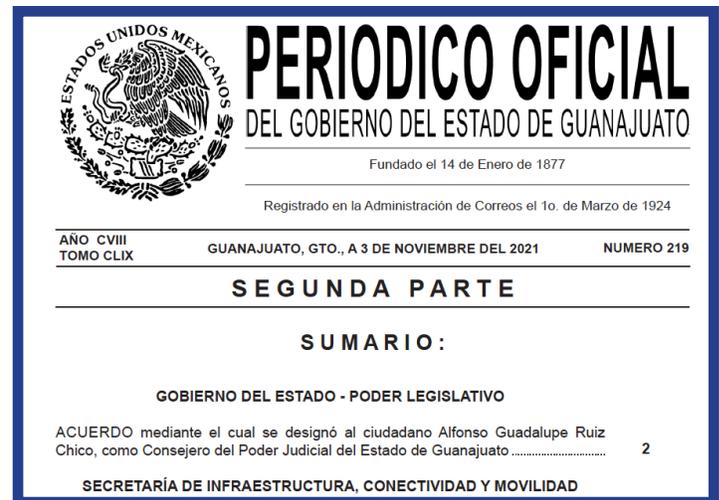
La delegación Guanajuato de Analisec informó en el mes de febrero se realizó la jornada de ensayos de aptitud de concreto, organizado por Analisec en la delegación Guanajuato en las instalaciones del asociado B 346 “Colossal Cement Mixer de México” con la participación de 14 laboratorios locales y foráneos al estado, asociados y no asociados, lo que representa una magnífica proyección de la fortaleza de la asociación en la región.

También se publicó la convocatoria para la renovación de la mesa directiva delegacional, la cual establece los lineamientos para el registro de las planillas, con fecha de elecciones el 19 de marzo.

El 1 de diciembre de 2021 se realizó el segundo conversatorio de obra pú-

blica, que organiza la Auditoría Superior del Estado de Guanajuato en coordinación con la Secretaría de Infraestructura, Conectividad y Movilidad, la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción y Analisec, con la participación de la Delegación Guanajuato en el tema: “El Control de Calidad en el Costo Directo”. En esta iniciativa se analizan los diferentes enfoques, ventajas y desventajas. La conclusión es que se tiene una manera más objetiva de evaluar la intervención del laboratorio de control de calidad en la ejecución de la obra, además de identificarse con claridad los alcances y responsabilidades de su trabajo.

De igual forma, la delegación informó que cuentan con 34 asociados activos registrados para el año 2022, y se detalló que en el mes



de enero, se envió a 39 de los 46 municipios del estado un documento de presentación de la Delegación, en el cual se da a conocer los servicios que se prestan a los laboratorios asociados como: estudios de ingeniería, estudios de mecánica de suelos, diseños y evaluación de pavimentos, diseños de estructuras de contención, diseños de estabilización de suelos y mezclas de materiales para construcción; servicios para la construcción: proyectos de estabilización de taludes, proyectos ejecutivos de caminos, puentes y estructuras, sistemas de administración de pavimentos, supervisión de obras, con-

trol y verificación de calidad, dictámenes y evaluación de obras ejecutadas; Pruebas de laboratorio: geotecnia, terracerías, asfaltos y mezclas asfálticas, concreto, acero, mampostería y materiales prefabricados.

También se hizo de conocimiento a los directores de obras públicas municipales, que la lista se actualiza periódicamente para presentar siempre las empresas que son acreedoras de un reconocimiento por parte de la asociación por su confiabilidad y competencia técnica, a la vez que se le hace la solicitud de que tomen en consideración que solamente estos laboratorios cuentan

PROTOCOLO PARA ELECCIÓN DE LA MESA DIRECTIVA DE LA ANALISEC DELEGACIÓN GUANAJUATO, A.C.

La mesa directiva de la **Analisec Delegación Guanajuato, A.C.**, en cumplimiento de los estatutos vigentes de la asociación que obligan a que cada dos años se renueve esta mesa directiva convoca a elecciones para su renovación.

Se estipula en acta constitutiva de la Analisec Delegación Guanajuato, A.C., en el Capítulo III, Artículo Décimo. Derechos de los Asociados: "Ser electos para ocupar cargos directivos".

De acuerdo al Artículo 26 y 27, del reglamento Delegacional Vigente, de la **Analisec, A.C.:**

Los cargos que deben ser renovados son los siguientes:

- PRESIDENTE
- SECRETARIO
- TESORERO
- VOCALES

Los miembros de la **Mesa Directiva** que sean elegidos por la asamblea correspondiente y conforme a lo establecido durarán en sus respectivos cargos dos años conforme lo establece el reglamento de delegaciones de la ANALISEC.

La convocatoria deberá de enviarse directamente al domicilio de los afiliados con derechos vigentes o, por vía electrónica y/o de ser posible publicada en un medio impreso de circulación estatal.

Los asociados vigentes y que podrán votar y ser votados, a la fecha de acuerdo a la revisión realizada son:

SOCIO	LABORATORIO
37	CUMBAYA S.A. DE C.V.
87	GEOTECNIA, CIMENTACIONES CONCRETOS, PAVIMENTOS Y TOPOGRAFIA.
144	LABORATORIO Y CONSULTORIA LOA S.A. DE C.V.
166	CONSTRUCCION, ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS Y PAVIMENTOS.
176	E.M.S. Y CONTROL DE CALIDAD PARA LA CONSTRUCCION S.A. DE C.V.
177	GEOTECNIA Y CALIDAD LICOSA S.A. DE C.V.
188	MARIA ANTONIETA ARROYO CARDENAS (LABORATORIO BUCOSA)
214	LABORATORIO DISPAV SA DE CV
237	JOSE LUIS AYALA RAMIREZ (LABORATORIO PROSSCOM)
260	LABORATORIO CONTROL DE CALIDAD, DISEÑO CONSTRUCCION LIBRA
291	LABOR DEL CENTRO S.A DE C.V.
310	SERVICIOS DE CONSULTORIA EN INFRAESTRUCTURA VIAL S.A DE C.V.
324	JUAN RAUL HERNANDEZ RODRIGUEZ (LABORATORIO HERNA)
341	LABORATORIO MORA
342	GERARDO ALONSO ROMERO (DESCO)
343	MASA CONCRETOS S.A DE S.V
346	COLOSSAL CEMENT MIXER DE MEXICO
359	CPR PROYECTOS S.A DE C.V.

con los registros actualizados en la Analisec.

Finalmente, se les pidió una audiencia para presentar de manera detallada los proyectos que desarrollamos institucionalmente, como capacitación y colaboración para la definición de especificaciones técnicas, criterios de muestreo e interpretación de resultados de pruebas y estudios técnicos.

Por otro lado, durante el mes de noviembre de 2021 fueron publicados los lineamientos relativos a la evaluación, aprobación y seguimiento de laboratorios de ensayos y pruebas que prestan servicio en obras a cargo de la Secretaría de In-

fraestructura, Conectividad y Movilidad.

Este documento toma en cuenta las aportaciones de los laboratorios asociados en la Delegación Guanajuato que participaron en las mesas de trabajo que la SICOM organizó para el efecto, y establece los criterios legales, técnicos y administrativos alineados a la ISO/IEC 17025:2017. El documento resulta de fundamental importancia pues es el criterio con el cual los laboratorios son evaluados a partir del año 2022, lo que se podrá replicar en todo el ámbito de la obra pública estatal en el mediano plazo.



EQUIPO PARA ENSAYE DE MATERIALES DE CONSTRUCCION

simplemente

**CALIDAD Y
CONFIANZA**



Resultados confiables y precisos en sus procesos de trabajo.



ELVEC, S.A. DE C.V.
www.elvec.com.mx



■ NUEVOS CONOCIMIENTOS

EL CONTROL DE CALIDAD EN EL COSTO DIRECTO

Autor: Gerardo Alonso Romero

El ciclo de gestión de calidad orientado a la gestión de la construcción de una obra se presenta en sus componentes fundamentales:



En el círculo de mejora continua para la gestión de calidad, está en la etapa del Hacer, consiste en las actividades de:

- Medición
- Muestreo
- Monitoreo de procesos constructivos
- Pruebas de campo y laboratorio
- Informes

Con las que se revisa constantemente el cumplimiento de las especificaciones. Es responsabilidad de quien elabora el producto (contratista de obra), a través de un tercero que es el laboratorio independiente, para mantener la imparcialidad en los resultados. Es claro que puede e inclusive es altamente recomendable que el contratista tenga en su estructura organizacional un especialista o hasta un laboratorio (interno), que le apoye haciendo los ajustes en el proceso, pues el laboratorio de control de calidad que reconoce la Ley, es externo a él.

Definiciones

cómo se debe considerar el costo de una obra. Para ello, la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma, y su reglamento, definen los siguientes costos:

Costo directo por materiales: Artículo 193 de la Ley. El costo directo por materiales es el correspondiente a las erogaciones... para adquirir o producir todos los materiales necesarios... que cumpla con las normas de calidad y las especificaciones generales y particulares... Los materiales podrán ser permanentes o temporales... los segundos son los que se utilizan en forma au-

Para poder identificar con claridad el alcance de la intervención del laboratorio, es necesario precisar

xiliar y no forman parte integrante de los trabajos...

Costos indirectos Reglamento (federal, 28/07/2010):

Artículo 211: "Gastos generales necesarios para la realización de los trabajos no incluidos en los costos directos que realiza el contratista, tanto en sus oficinas centrales como en el sitio de los trabajos y comprende..."

Artículo 213: "Los gastos generales que podrán tomarse en consideración para integrar el costo indirecto y que pueden aplicarse indistintamente a la administración de oficinas centrales, a la administración de oficinas de campo o a ambas, son:..."

De aquí se desprenden dos planteamientos lógicos que se replican en la práctica al momento de hacer el presupuesto de una obra. El primero es verdadero, pero el segundo es falso:

a) Premisa mayor: Los costos directos de materiales incluyen todo lo necesario para cumplir con las especificaciones y normas de calidad; premisa menor: el control de calidad es necesario para cumplir con las especificaciones y normas; conclusión: el control de calidad es un costo directo.

b) Premisa mayor: Los costos indirectos se refieren a los cargos por administración, y a los gastos generales no incluidos en los costos directos; premisa menor: el control de calidad no está incluido en los costos directos. Conclusión: El control de calidad es un costo indirecto. Hay dos errores en este silogismo: asumir que el control de calidad es un cargo por administración, y llegar a una conclusión afirmativa a partir de una premisa negativa.

Los componentes de los costos indirectos podemos



agruparlos de la siguiente manera:

Costos de administración del contratista:

- Depreciación, Mantenimiento, Rentas (Edificios, locales, bodegas, instalaciones generales, equipos, muebles, enseres, vehículos, campamentos)
- Capacitación y adiestramiento
- Fletes y acarreos
- Gastos de oficina
- Imprevistos
- Seguridad e higiene

Aranceles o tarifas definidas

- Servicios
- Consultores, asesores, servicios y laboratorios
- Estudios e investigaciones
- Honorarios
- Sueldos
- Prestaciones (Personal directivo, técnico y administrativo)
- Seguros y fianzas
- Trabajos previos y auxiliares
- Junta de aclaraciones

Al observar esta clasificación, tenemos claro que el control de calidad no está indicado como parte del costo indirecto. Solamente se hace referencia a los laboratorios, lo que no implica que se trate de lo mismo. El laboratorio que se incluye en los servicios generales se refiere a: estudios iniciales de bancos de material, para revisión del proyecto o del diseño del pavimento, de mecánica de suelos para verificar la capacidad de carga, de materiales para confirmar el cumplimiento de una especificación especial, digamos el relleno para un muro mecánicamente estabilizado; recomendaciones de mecánica de suelos para el tratamiento de excavaciones, etc. Ninguno de estos trabajos

está asignado específicamente a un solo concepto y no son actividades de control de calidad; se trata de estudios que tienen un enfoque de solución general. Por eso el laboratorio no puede tener aranceles o tarifas definidas como los componentes del costo indirecto.

Evolución de las regulaciones relacionadas con el control de calidad

Un contexto que nos permite tener mayor claridad en la razón por la cual el control de calidad ha sido parte de los costos indirectos lo podemos observar en el desarrollo histórico de las regulaciones relacionadas con el control de calidad. Comienzan en forma objetiva con la creación en la década de 1920, del primer laboratorio en la Comisión Nacional de Caminos; pero es hasta 1980 que se cuenta con la primera Ley de Obras Públicas. Se definen allí los servicios relacionados, pero solo se incluyen estudios y proyectos; además deja la

responsabilidad de la obra a la dependencia o entidad sin más argumentos. Podemos esbozar la importancia que internamente tuvo para el estado el control de la calidad de los materiales, independientemente de los trabajos que pudiera hacer el contratista al respecto.

Entre 1988 y 2000 se hicieron actualizaciones a la Ley. Se definieron los costos directos e indirectos. En ninguno de ellos se menciona explícitamente el control de calidad, y se precisa que los costos indirectos se refieren a la administración, seguros y fianzas. Pero sí adicionan a los servicios relacionados, el laboratorio de control de calidad. Se insiste: como servicio relacionado, no como indirecto de la obra.

En 2010 se realizó la última actualización al Reglamento federal, por lo que continúa vigente en los términos que ya hemos revisado.

La normatividad específica para los laboratorios incluye: en 1992 se decreta la Ley federal de Metrología

y normalización, actualizada por última vez en 2009 y derogada por la Ley de Infraestructura de la Calidad en 2021. En el 2000 se crea la Normativa de la SCT para la infraestructura del Transporte, se incluyen las normas que regulan el control de calidad por primera vez en México, esa norma se actualizó en 2018.

En 2006 se publica la Norma Mexicana que establece los Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración (17025), que se actualizó en el 2018. Hay una serie de requisitos especializados, como podemos ver, que implican un nivel de compromiso técnico, administrativo, financiero y organizacional de los laboratorios, más allá de las exigencias que de por sí se deben cumplir como toda empresa productiva.

Pero además, desde 2019 la SCT crea el Sistema integral de aseguramiento de calidad, aplicado a los laboratorios que trabajan en

Año	Normatividad
1926-1937	Creación del laboratorio de la comisión Nacional de Caminos. Primeros laboratorios de campo
Décadas 1940 –1960	Inicia la intervención del control de calidad las obras viales y obras del DDF (concreto y asfaltos)
1965-1973	Ley de Inspección de Contratos y Obras Públicas. Se crean las Reglas de Contratación Dirección General de Servicios Técnicos. 22 laboratorios regionales en toda la república
1976 -1982	Primera Ley de Obras Públicas (1980). Incluye los estudios técnicos que requiera su realización (contratos de servicios). Contratos a precio alzado y por precios unitarios. Servicios: estudios o proyectos. Las estimaciones de trabajo ejecutados se formularán y autorizarán bajo la responsabilidad de la dependencia o entidad
1988-2000	LOP 1988, Reglamento LOP 1990. Art.31, LOPSRM (2000). Análisis de precios unitarios. Costos directos: cargos por concepto de materiales, mano de obra, herramientas, maquinaria y equipo de construcción. Costos indirectos: porcentaje del costo directo: administración de oficinas centrales, de la obra y seguros y fianzas. Se incluye en los servicios relacionados con la OP: la supervisión de la ejecución de las obras, laboratorio de control de calidad, entre otros. Se exigen especificaciones para los servicios
2010	Reglamento LOPSRM vigente

sus obras. en 2021 se crea la Ley de Infraestructura de la Calidad haciendo obligatorio el registro de los laboratorios como Organismos evaluadores de la conformidad, para lo cual deben estar acreditados. Todos estos requisitos normativos son posteriores a la última versión del Reglamento federal.

Debemos insistir entonces en que los costos directos de los conceptos que se miden por unidad de obra terminada

Pero más allá de la clasificación, lo importante es el efecto o consecuencia que el modelo conlleva en la eficiencia de la obra. La experiencia nos ha mostrado que cuando el contratista debe reservar un porcentaje del indirecto para control de calidad del cual desconoce los alcances con el detalle suficiente, dejando de lado el verdadero valor agregado que es la intervención del ingeniero especialista y

ficarse en función de la magnitud de la obra, el control de calidad queda parcialmente absorbido en el costo del concepto, dando margen financiero al contratista; se puede actuar preventivamente si se cuenta con un laboratorio experimentado que tenga el criterio para definir la necesidad en cuantía de estudios previos, mezclas, diseños, etc., se subsana la incertidumbre financiera, pues al pagarse la obra ejecutada,

automáticamente se ha pagado el control de calidad al contratista. Todo ello redundará en un compromiso mutuo, claridad para la dependencia y optimización de recursos de tiempo y costo.

Propuesta

Para definir el costo del control de calidad como parte del costo directo de los conceptos de obra, Estamos en el momento idóneo para abordar el análisis de costos del control de calidad. ANA-

Año	Normatividad y alcance del control de calidad
1992	Ley Federal de Metrología y Normalización. Actualización en 2009
1999	La EMA es la primera entidad de acreditación en México
2000	Normativa SCT. N.CAL.1.01/00 Ejecución del control de calidad. En la SOP estatal se comienza a evaluar a los laboratorios. Actualización en 2018
2006	NMX-EC-17025-IMNC-2006. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración. Actualización en 2018. Requisitos: imparcialidad, atención a quejas, ensayos de aptitud, regla de decisión, competencia del personal, instalaciones, equipamiento, calibraciones, equipo patrón, verificaciones internas, trazabilidad metrológica, registros, revisión de solicitudes ofertas y contratos, plan de muestreo, manipulación de los ítems de ensayo, evaluación de incertidumbre de medición, aseguramiento de la validez de los resultados, informes de ensayo, trabajo no conforme, gestión de la información, atención a riesgos y oportunidades, acciones correctivas, acciones de mejora, auditorías internas, revisión por la dirección
2012	Certificación de sistemas de gestión de calidad en la SCT ISO 9001:2008
2019	Sistema SIAC en la SCT (sistema integral de aseguramiento de calidad)
2021	Ley de Infraestructura de la Calidad, deroga a la LFMN. Organismos evaluadores de la conformidad. Obligación de acreditamiento. Lineamientos de la SICOM para evaluación, aprobación de laboratorios

LISEC ha trabajado en la definición de los aranceles de los servicios, y lo que resta es llegar al consenso con el procedimiento de cálculo para integrarlo en las tarjetas de análisis.

En el procedimiento que observamos, la secuencia inicia con el conocimiento de

incluir: mano de obra, herramienta, maquinaria y equipo de construcción, que no se quedan físicamente pero son indispensables para ejecutarlos. Algo semejante se puede decir del control de calidad. No forma parte de la administración de la obra, sino de la ejecución. la participación del laboratorio es parte integral del valor económico de la obra, es decir como un costo directo.

Problemas del modelo actual

los técnicos que evalúen los conceptos en el sitio, ocurren problemas como: insuficiencia de recursos para pagar el servicio, insuficientes evidencias de la calidad, incertidumbre en las características del concepto ejecutado, riesgos de aparición de vicios ocultos, riesgos de insuficiencia de pagos al laboratorio. Todo ello redundará negativamente en frecuentes retrabajos o rechazos del concepto ejecutado.

Por el contrario, al cuanti-

Datos

Previo a la preparación del presupuesto, el laboratorio debe conocer:

- Catálogo de conceptos con cantidades de obra
- Duración de la obra
- Ubicación
- Especificaciones o normas de materiales y de control de calidad aplicables
- Descripción del concepto
- Unidad de medida del concepto
- Cantidad del concepto

los datos generales de la obra, cantidades y características exigidas de los conceptos.

A continuación el laboratorio identifica los conceptos que requieren control de calidad. Con la frecuencia establecida, calculará las cantidades para los estudios previos, pruebas de campo y pruebas de laboratorio. Los precios de los servicios le permiten determinar el costo por pruebas. Esta es la parte convencional, a la cual le falta determinar el costo de lo que propiamente es el control de calidad, es decir: la participación del ingeniero, su control técnico, su infraestructura asignada a la obra, sus medios de comunicación y en general, su sistema de aseguramiento de la calidad.

Con el impacto económico de pruebas para cada concepto se calcula el costo relativo de todo el control de calidad. Dado que no es conocido a priori el momento en que se requieren estas intervenciones, el laboratorio calcula el costo del servicio (no de las pruebas). Con el valor ponderado, calcula el costo que le asignará a cada concepto. Ahora sí puede obtenerse el costo total del control de calidad. Finalmente, solo se necesita dividir el costo asignado a cada concepto, entre la cantidad del concepto, para obtener el valor unitario.

Este ejemplo sencillo nos permite identificar la manera

Análisis por parte del laboratorio	
1.	Identificación de conceptos que son objeto de control de calidad. De acuerdo con las normas o especificaciones de materiales para la obra.
2.	Frecuencia. Es la que establecen las especificaciones o normas de control de calidad.
3.	Cantidad de muestras para estudios y control (incluye pruebas de laboratorio y compactación de campo). Es el cociente de la cantidad del concepto entre la frecuencia, de acuerdo con las especificaciones y con el criterio experto del laboratorio
4.	Costo por estudio y pruebas. Es el valor que cada laboratorio asigna al estudio de calidad del concepto como lo indican las especificaciones de materiales. Obtener el total global
5.	Valor ponderado. Representa el impacto económico relativo del control de calidad en cada concepto de obra= costo total de las pruebas / costo de pruebas de laboratorio para cada concepto.
6.	Costo del servicio en obra, control técnico e ingeniería. El laboratorio debe determinar con base en su infraestructura y capacidad instalada, los recursos que serán asignados a la obra para la duración total.
7.	Costo del servicio por concepto = costo del servicio X valor ponderado de cada concepto.
8.	Costo del control de calidad. Costo de los estudios de campo y laboratorio + servicio de control de calidad
9.	Costo unitario del control de calidad. Costo del control de calidad /cantidad total del concepto de obra

como puede quedar el insu- mo del control de calidad en una tarjeta de análisis de precios unitarios. Aquí es donde la participación de los especialistas puede encuadrarlo óptimamente, y al final, representará un porcentaje razonable del costo unitario.

Conclusiones

1. Las disposiciones administrativas para ubicar el control de calidad en la LOPSRM han quedado rebasadas por los lineamientos que le aplican a este servicio
2. Los laboratorios de control de calidad tienen las mismas obligaciones como empresas, que los contra-

tistas de obra, más las relacionadas con su quehacer (LIC, Normas técnicas SCT, SICOM,etc)

3. El costo del control de calidad NO es parte de la administración del contratista; El control de calidad es parte integrante de los requisitos de los materiales; Por lo tanto es un costo directo.

4. El desfaseamiento cronológico entre la reglamentación de la obra pública con respecto a las exigencias normativas hacia los laboratorios está creando una brecha cada vez mayor entre dos objetivos legítimos que deberían ir paralelos, pero muchas veces se con-

traponen: obtener contratos de servicios que permitan subsistir a los laboratorios, o alcanzar la excelencia técnica con el impacto financiero que representa.

5. Es por ello, que los pasos indispensables e ineludibles de la reglamentación, serán 1) extender a nivel de ley, los lineamientos técnicos obligatorios para obtener el reconocimiento de la competencia técnica y confiabilidad por parte de asociaciones especializadas, como la ANALISEC, y 2) definir con precisión el procedimiento de cálculo en el precio unitario de los conceptos.

Análisis por parte del contratista							
• En la tarjeta de análisis de precios unitarios, el contratista agregará un componente básico del material que es el costo de control de calidad con el valor que el laboratorio le entrega como resultado de su análisis (punto 11).							
Código	Concepto	Unidad	P. Unitario	Op.	Cantidad	Importe	%
Partida:		2 Análisis No.:		10			
Análisis:	N-CSV-CAR-2-02-003	m3			1.0000	\$4,260.30	
Bacheo superficial aislado con mezcla asfáltica en caliente elaborada con asfalto PG 64-22, Deberá cumplir con las especificaciones de materiales para la obra, por unidad de obra terminada.							
MATERIALES							
365-ASF-0102	MEZCLA ASFALTICA PG 64-22	m3	\$1,350.00	*	1.030000	\$1390.50	40.85%
RIEGOLIGA	RIEGO DE LIGA PARA ASFALTO	LT	\$15.50	*	20.000000	\$310.00	9.11%
AGUA	AGUA (MANEJO)	m3	\$65.00	*	0.100000	\$6.50	0.19%
LAB.CARP.05	CONTROL DE CALIDAD CARPETA PG 64-22 Y EMULSIÓN	JGO	\$212.07	†	1.000000	\$212.07	6.23%
SUBTOTAL: MATERIALES						\$1919.07	56.38%

Evolución y presencia del control de calidad en la infraestructura carretera de México

Firma: M.I. Zenón Medina Domínguez

El Control de Calidad es un proceso mediante el cual se alcanza una norma preestablecida en un sistema productivo; es un proceso dinámico y oportuno que permite la rápida retroalimentación de resultados, a fin de ir corrigiendo los desvíos y mantener al producto dentro de los márgenes aceptables por la norma.

El objetivo de nuestra asociación (ANALISEC), es el control y la verificación de la calidad en las obras de Ingeniería que permitiesen garantizar la seguridad, la estabilidad y la durabilidad de estas, integrándonos al esfuerzo de las dependencias de gobierno para la incorporación de normas nacionales que permitiesen garantizar el comportamiento de los materiales en los diversos conceptos de trabajo; las instituciones públicas y privadas se veían en la necesidad de garantizar el comportamiento de los materiales mediante ensayos de prueba, aplicando las normas internacionales y creando las normas nacionales mexicanas. Destaca en este proceso la labor de la Secretaría de Obras Públicas creando la Direc-

ción de Proyectos y Laboratorios y posteriormente los centros SCT en cada entidad de la República; asimismo la Comisión Federal de Electricidad hace un esfuerzo de implementar un modelo de proyectos y control de calidad en sus obras. La Secretaría de Recursos Hidráulicos en aquel entonces y posteriormente CONAGUA promueven la elevación tecnológica y la incorporación de normas nacionales e internacionales en sus proyectos; ante un panorama como este, la Asociación Nacional de Laboratorios Independientes al Servicio de la Construcción (ANALISEC) organiza reuniones nacionales para promover, fomentar y divulgar el conocimiento tecnológico e intercambio de experiencias.

ANALISEC: SCT / ONNCCE – REFERENCIA DE EXPERTOS Y DE LAS INSTITUCIONES QUE REPRESENTAN.

Durante la celebración de la XI Reunión Nacional Puebla '95, se resalta la presencia de la SCT y del

M.C. Oscar de Buen Richarday, director general de Servicios Técnicos,

así como del Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación (ONNCCE) con la presencia de su director técnico Arq. Franco M. Bucio Mujica.

A) CONTROL Y VERIFICACION DE CALIDAD EN OBRAS A CARGO DE LA SCT

1925.- El Gobierno de la Republica creó la Comisión Nacional de Caminos conjuntando esfuerzos públicos y privados para la construcción de carreteras a partir de caminos de herradura de la época colonial, con criterios empíricos generados de la experiencia de otros países. Las primeras carreteras del país fueron México-Puebla, México-Pachuca, México-Cuernavaca, México-Toluca y México-Veracruz encargadas a empresas norteamericanas. Las técnicas daban poca importancia a la calidad de los materiales para la construcción de las terracerías y de los pavimentos.

1927.- Publicación de las especificaciones de caminos, para reglamentar el proyecto y la construcción de carreteras.

1934.- Instalación del primer laboratorio en la dirección general de caminos, en la Ciudad de México; así mismo se instaló el laboratorio de campo en la población de Chapulhuacán, Hidalgo, para controlar la construcción de la carpeta asfáltica del tramo: Jacala-Tamazunchale.

1940.- Los primeros laboratorios de Mecánica de suelos se establecieron para controlar las obras del ferrocarril del sureste.

1942.- Se creó el departamento de investigación y laboratorios para las dependencias de construcción y conservación de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas.

1953.- Se creó la dirección general de proyectos y laboratorios, para ejecutar los estudios, proyectos y llevar el control de calidad de las obras carreteras y aeropiastas.

1957.- Se publicaron las primeras especificaciones generales de construcción de la SCT.

1972.- El Gobierno Federal funda los centros SCT en cada entidad, como parte de las políticas de descentralización, surgen las empresas de servicios, supervisión y control

de calidad de las obras. Estos centros son órganos ejecutivos, responsables de los estudios, proyectos, licitación, contratación, y supervisión de las obras; lo anterior se traduce en un aumento de servicios de las “unidades generales de servicios técnicos del centro”.

1972 – 2021.- Modernización de los sistemas y procedimientos de control de calidad, con el objetivo de que las obras alcancen los estándares de calidad fijados en el proyecto; se concluye que lo importante es establecer un sistema de aseguramiento de la calidad en dos vertientes: el control de calidad y la verificación de ese control.

Las empresas constructoras que participan en las licitaciones públicas deberán demostrar la capacidad técnica necesaria para el tipo de obra que se está licitando, presentar sus sistemas y procedimientos para el aseguramiento de la calidad. Estos sistemas son de carácter permanente, aunque queda abierta la posibilidad de que las empresas constructoras subcontraten los servicios de supervisión y control de calidad de la obra.

Finalmente, esta perspectiva de la evolución del control y la verificación de la calidad en las obras de infraestructura y la modernización y descentralización de las instituciones

representa un desafío interdisciplinario de coordinación y seguimiento, para determinar la participación de ANALISEC A.C., con las organizaciones técnicas, el Instituto Mexicano del Transporte y con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en el control de calidad en la construcción y conservación de las carreteras en el país.

B) LEY DE INFRAESTRUCTURA DE LA CALIDAD

El Arq. Franco M. Bucio Mujica señaló que con el inicio de la nueva relación comercial con el mercado de libre intercambio Estados Unidos/México con el TLC cuenta con un nuevo instrumento para alcanzar un futuro mejor y más rico en oportunidades, mencionando tres grandes revoluciones; la revolución industrial, que introdujo la mecanización, como una satisfacción de un mercado creciente, donde la producción artesanal fue desplazada por el ensamblado en línea, para contribuir a un mejor y más rápido desarrollo. La segunda revolución, la tecnológica introduce nuevos materiales y sistemas para obtener un desarrollo creciente y estable, señalando las nuevas tendencias de la Cibernética y la Biotecnología y la naciente revolución se refiere a la calidad, donde

el propósito fundamental de esta es el consumidor, siendo lo más importante como esencia el hombre. Sintetizando esta nueva revolución podemos decir que la calidad en un contexto mundial, es el conjunto de las aspiraciones individuales que conducen hacia un bien común, respaldadas por los factores económicos, sociales, culturales y políticos, generando un progreso del nivel de vida del hombre. Es así, que desde 1992 se publica en el Diario Oficial de la Federación, la Ley Federal sobre Metrología y Normalización en concordancia a la globalización de mercados y en particular al Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

El 1 de julio de 2020, es publicada en el DOF, la Ley de Infraestructura de la Calidad, misma que abroga la Ley Federal Sobre Metrología y Normalización, la cual tiene como principales finalidades, las siguientes:

- Promover la concurrencia de los sectores público, social y privado en la elaboración y observancia de las Normas Oficiales Mexicanas y los estándares;
- Propiciar la innovación tecnológica en los bienes, productos, procesos y servicios para mejorar la calidad de las personas en todo el territorio nacional;
- Fomentar y difundir las actividades de norma-

lización, estandarización, acreditación, evaluación de la conformidad y metrología.

Síntesis.- observamos una evolución de los procesos de control de calidad, tanto en lo relativo a la normatividad de parte de las instituciones SCT y ONNCCE en México que ha dado lugar a la incorporación de la nueva tecnología, maquinaria y equipos de construcción, así como la incorporación de equipos de laboratorio debidamente calibrados, que satisfagan los requerimientos y cumplimiento de las normas nacionales e internacionales en la garantía y control de calidad de la infraestructura carretera del país.

La planeación de la infraestructura carretera del país a mediano y largo plazo para generar un desarrollo económico, social, cultural, con el cuidado del medio ambiente, ha pasado de una conectividad entre las capitales de los estados, y de estos con los puertos, a un desarrollo regional integral que permita un crecimiento estable de los municipios y comunidades de México. El control de calidad es la garantía de la inversión, el cumplimiento de las políticas públicas y el bienestar de la población mexicana.

Finalmente, la planeación y la calidad de la infraestructura es el arma intelectual de nuestro progreso.

Los tiempos cambian. Ahora las **Prensas** son **Matest.**

Prensas de 130 hasta 500 Ton con el marco + robusto de 4 columnas pretensadas.

Semi-automáticas, automáticas, computarizadas con software.

Cilindros, cubos, blocks, modulo elástico/poisson, concreto lanzado y con fibras.

ESTRICTA CONFORMIDAD

ASTM C39, C78, C469, C1609, C1550
EN 14651, 14488-3, 14488-5 (EFNARC)



NUESTRAS MARCAS

MATEST
PAVETEST



Certificadas en ISO 9001
Estricta conformidad
Protocolo AMAAC,
Normas AASHTO y ASTM

MATECH OF AMERICAS CORP., S. DE R.L. DE C.V.

Lago Chapala Oriente #9,
Col. Manantiales, San Pedro Cholula, C.P. 72760, Puebla. MEXICO
Tels. (+52) 22 25 03 46 53 / 54
Mail. info@matech.mx
www.matech.mx | www.matest.com
www.pavetest.com | www.instrotek.com

■ LA NORMA

Informe de la Dirección de Normalización

El siguiente reporte es parte del periodo comprendido del 1 de enero al 28 de febrero de 2022.

Normas en revisión:

APROY-NMX-C-159-ONNCCE, *Industria de la Construcción – Concreto – Elaboración y Curado de Especímenes de Ensayo.*

APROY-NMX-C-052-ONNCCE, *Industria de la construcción – Materiales Asfálticos – Penetración en Cementos y Residuos Asfálticos – Método de Ensayo.*

APROY-NMX-C-183-ONNCCE, *Industria de la construcción – Materiales Asfálticos – Punto de Reblandecimiento en Cementos Asfálticos (Anillo y Esfera) – Método de Ensayo*

APROY-NMX-C-509-ONNCCE, *Industria de la construcción – Materiales Asfálticos – Penetración en Cementos y Residuos Asfálticos – Método de Ensayo*

APROY-NMX-C-522-ONNCCE, *Industria de la Construcción – Geotecnia – Materiales Térreos – Determinación del Valor Soporte de California de Suelos y Expansión en Laboratorio – Método de Ensayo*

APROY-NMX-C-496-ONNCCE, *Industria de la Construcción – Geotecnia – Materiales para Terracerías – Determinación de la Composición Granular*

Normas en consulta pública:

PROY-NMX-Z-013-SCFI-2021, *Guía para la estructuración y redacción de estándares (Cancelará a la NMX-Z-013-SCFI-2015), enviar comentarios a más tardar el 24 de abril.*

PROY-NMX-C-431-ONNCCE-2021, *Industria de la construcción – Geotecnia – Toma de muestra alterada e inalterada – Métodos de muestreo (Cancelará a la NMX-C-431-ONNCCE-2002), enviar comentarios a más tardar el 17 de abril.*

PROY-NMX-C-582-ONNCCE-2021, *Industria de la construcción – Industria de la construcción – Agregados reciclados para concreto hidráulico – Especificaciones y métodos de ensayo, enviar comentarios a más tardar el 17 de abril.*

Normas publicada recientemente

NMX-C-128-ONNCCE-2020, *Industria de la construcción – Concreto sometido a compresión – Determinación del módulo de elasticidad estático y relación de Poisson – Método de ensayo (Cancela a la NMX-C-128-ONNCCE-2013), fecha de entrada en vigor es el día 11 de marzo de 2022*

• NMX-C-571-ONNCCE-2021, *Industria de la construcción – Materiales pétreos – Densidades relativas y absorción de materiales pétreos – Métodos de ensayo, fecha de entrada en vigor es el día 08 de marzo de 2022, fecha de entrada en vigor es el día 07 de marzo de 2022.*

• NMX-C-475-ONNCCE-2020, *Industria de la construcción – Geotecnia – Materiales térreos – Determinación del contenido de agua mediante horno – Método de ensayo (Cancela a la NMX-C-475-ONNCCE-2013).*

• NMX-C-511-ONNCCE-2020, *Industria de la construcción – Geotecnia – Determinación de la masa volumétrica seca del lugar y grado de compactación de materiales térreos – Método de ensayo de cono y arena (Cancela a la NMX-C-511-ONNCCE-2015), fecha de entrada en vigor es el día 07 de marzo de 2022.*

• NMX-C-271-ONNCCE-2020, *Industria de la construcción – Agregados para concreto – Determinación de la reactividad potencial (Método químico) (Cancela a la NMX-C-271-ONNCCE-1999), fecha de entrada en vigor es el día 07 de marzo de 2022.*

• NMX-C-275-ONNCCE-2020, *Industria de la construcción – Concreto hidráulico – Determinación de la velocidad de pulso ultrasónico a través del concreto – Método de ensayo (Cancela a la NMX-C-275-ONNCCE-2004), fecha de entrada en vigor es el día 07 de marzo de 2022.*

• NMX-C-564-ONNCCE-2020, *Industria de la construcción – Concreto hidráulico – Reparaciones de elementos de concreto – Método de aplicación, fecha de entrada en vigor es el día 07 de marzo de 2022.*

• NMX-C-565-ONNCCE-2020, *Industria de la construcción – Concreto hidráulico – Calafateo de fisuras (hasta 0,3 mm) en concreto bajo condiciones de servicio – Método de aplicación, fecha de entrada en vigor es el día 07 de marzo de 2022.*

■ ¿QUÉ PASÓ EN EL MUNDO?

Putin ordena ataque a Ucrania; inicia guerra

El presidente de Rusia asegura en un mensaje que su intención es desmilitarizar y desnazificar el país

El presidente ruso Valdimir Putin anunció en televisión el comienzo de la ofensiva rusa en territorio ucraniano el pasado 24 de febrero de 2022. En su allocución, el mandatario informó del inicio de una operación especial en el Donbás con el pretexto de defender las regiones separatistas de Lugansk y Donetsk, cuya independencia había reconocido dos días atrás.

Vladimir Putin aseguró que Rusia no tiene intención de ocupar territorio ucraniano, pero indicó su intención de “desmilitarizar y “desnazificar” Ucrania.

Poco después del anuncio sorpresa, se escucharon al menos dos potentes explosiones en el centro de la ciudad de Kiev, y otras en Kramatorsk, en el este, y en Odesa, en el Mar Negro.

Por su parte, en un emotivo discurso previo a la orden anunciada por Putin, el pre-

sidente ucraniano, Volódimir Zelenski rechazó las acusaciones vertidas desde Moscú de que su país supone una amenaza para Rusia y destacó la negativa de Putin a dialogar: “He intentado tener una llamada telefónica con el presidente ruso, pero el resultado fue el silencio”.

Ucrania había pedido igualmente una reunión de urgencia del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas ante el temor a una invasión inmediata. No obstante, fue durante ese mismo encuentro cuando Putin apareció en televisión anunciando la ofensiva, dejando sin valor el discurso inaugural del secretario general Antonio Guterres.

“Tan solo tengo una cosa que decir, desde el fondo de mi corazón. Presidente Putin, evite que sus tropas ataquen Ucrania y dé una oportunidad a la paz. Ya ha muerto mucha gente”, dijo el secretario general del organismo.



AMLO anuncia empresa para explotar el litio

El presidente Andrés Manuel López Obrador confirmó la creación de una empresa del Estado para la exploración y explotación de litio, un mineral estratégico, utilizado en la fabricación de baterías eléctricas y conductores de calor.

Durante la conferencia de prensa matutina del 2 de febrero, el mandatario puntualizó que el litio, al igual que el petróleo, necesitará una concesión especial para su explotación y que el territorio mexicano no será escenario de conflicto entre potencias por la lucha de este mineral.

“Vamos a crear una empresa de México para el litio. Entonces no queremos ser territorio de conflicto entre potencias, ni Rusia ni China ni Estados Unidos. México, nuestra soberanía. No es nada más que ‘se tiene una concesión de minería’, de repente se hace una operación en el extranjero y ya el litio mexicano pasa a formar parte de los inventarios de una empresa o gobierno extranjero”,

señaló el Ejecutivo Federal. “La concesión para el litio es especial y ya se decidió que el litio va a ser explotado en beneficio de los mexicanos”, agregó.

Cuestionado sobre las concesiones mineras ya autorizadas por la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE), López Obrador dijo que en caso de ser necesario, se investigará a los funcionarios que dieron ese permiso.

“Cuando se entregaron esas concesiones no era litio, era para la explotación de minerales, el litio es otra cosa, es de la Nación, no es como el oro, no como la plata ni el cobre”, dijo. “Por eso mi inconformidad con los supuestos organismos autónomos, porque fue un andamiaje que crearon para nulificar al gobierno”.

Finalmente, López Obrador fue contundente al asegurar que el litio solo será explotado por la Nación, sin importar cualquier concesión que tengan empresas extranjeras, incluida la autorizada en Sonora.





TEMAS

- ▶ Análisis de precios unitarios de capas estabilizadas - **Duración 1 hora.**
- ▶ Supervisión y control de calidad de capas estabilizadas - **Duración 1.5 horas.**
- ▶ Uso de la cal en las vías terrestres - **Duración 1 hora.**
- ▶ La importancia del curado acelerado para suelos estabilizados - **Duración 1 hora.**
- ▶ Diseño de pavimentos considerando capas estabilizadas con cal - **Duración 1 hora.**
- ▶ Estabilización de suelos con cal - **Duración 1 hora.**
- ▶ Determinación de porcentajes de la cal - **Duración 1.5 horas.**
- ▶ Reciclado de pavimentos con asfalto espumado - **Duración 1.5 horas.**
- ▶ AC capas compactadas mediante LWD - **Duración 1.5 horas.**
- ▶ Recuperación profunda de pavimentos FDR - **Duración 1.5 horas.**

¡Se entregará una constancia a los participantes!

Para mayor información contacta a

jlsilva@calidra.com.mx



Un producto de



¡No olvides seguirnos
en nuestras redes sociales!



Delegaciones de Analisec



- Delegación del Centro

- Tlaxcala
- Guerrero
- Ciudad de México
- Estado de México
- Hidalgo

- Delegación Guanajuato

- Delegación Golfo

- Tamaulipas
- Veracruz

- Delegación Norte

- Coahuila
- Durango
- Nuevo León

- Delegación Sonora

- Delegación Noreste
- Chihuahua

- Delegación Querétaro

- Delegación Pacifico

- Sinaloa
- Nayarit
- Jalisco
- Michoacán

- Delegación Tabasco

- Delegación Sureste

- Campeche
- Yucatán
- Quintana Roo

- Delegación Aguascalientes

- Aguascalientes

- Zacatecas

- San Luis Potosí

- Delegación Baja California

- Delegación Oaxaca

- Delegación Puebla

- Delegación Chiapas



Si su laboratorio aún no es parte de Analisec
afiliase en contacto@analisec.mx