

AGOSTO

2023

BOLETÍN MENSUAL

Artículo Especializado:

Montaje de tanques y espesadores en condiciones climáticas extremas: Un reto superado en la construcción

Artículo Legal:

La expansión de la construcción estatal, un capítulo a la Autoridad Nacional de Infraestructura

Artículo:

Mecanismos financieros necesarios para impulsar la inversión pública

Artículo:

Importancia de revisión de esbeltez en columnas



Índice

03

Editorial

YA PASARON LAS FIESTAS PATRIAS,
¿SE LOGRARÁN LOS COMPROMISOS
ESTABLECIDOS?

07

ARTÍCULO

MECANISMOS FINANCIEROS
NECESARIOS PARA IMPULSAR LA
INVERSION PUBLICA

16

ARTÍCULO

IMPORTANCIA DE REVISIÓN DE
ESBELTEZ EN COLUMNAS

20

NUESTRAS ACTIVIDADES

CONOCE LAS PRINCIPALES ACCIONES
INSTITUCIONALES DEL MES

27

NOTICIAS DE INTERÉS

04

ARTÍCULO ESPECIALIZADO

MONTAJE DE TANQUES Y ESPESADORES EN
CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS: UN
RETO SUPERADO EN LA CONSTRUCCIÓN

11

ARTÍCULO LEGAL

LA EXPANSIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
ESTATAL, UN CAPÍTULO A LA AUTORIDAD
NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA

18

ACTIVIDADES DE NUESTROS ASOCIADOS

22

SEGUIMOS CRECIENDO

2023

Ya pasaron las fiestas patrias, ¿se lograrán los compromisos establecidos?



**Raúl Barrios
Fernández Concha**
Presidente del Gremio de
Construcción e Ingeniería
de la CCL

El mes pasado, a ocho meses de haber asumido el mando, la presidente de la República, Dina Boluarte, brindó su primer mensaje a la Nación. Desde el primer momento, su discurso marcó un parteaguas con el anterior Gobierno de Pedro Castillo. Sus primeras palabras estuvieron enmarcadas en los episodios trágicos ocurridos tras la vacancia de Castillo, por lo que pidió perdón por los fallecidos, producto de los enfrentamientos con las fuerzas del orden. Una acción necesaria e importante frente a una coyuntura que planteaba escenarios complejos por el inicio de nuevas marchas que no prosperaron.

Junto a ello, como es habitual, la mandataria presentó una serie de propuestas y acciones enfocadas en diferentes aristas como reactivación económica, relaciones internacionales, desarrollo regional, educación, entre otros. Sin perjuicio de restarle importancia a los otros temas, muy importantes para el país, a nosotros nos interesa el tema de infraestructura ¿qué comentó la presidenta al respecto?

En definitiva, mencionó los principales alcances de los proyectos más relevantes para el país como el destrabe del proyecto Chavimochic II, cuyo proceso está a cargo de Midagri quien está realizando la convocatoria internacional para la adjudicación de la tercera fase del proyecto; así como el destrabe de la Línea 2, cuya marcha blanca se daría en los próximos meses. También resaltó la implementación de proyectos de energía renovable y comunicaciones, como la puesta en marcha de la Central Eólica Punta Lomitas en la región de Ica, el parque eólico más grande del Perú, y el inicio de la operación del proyecto regional de Banda Ancha en la misma región.

Pero eso no era todo. Además, de anunciar la construcción de puentes y carreteras, como parte del mensaje la presidente señaló que la Autoridad Nacional de la Infraestructura tendrá a su cargo la ejecución de proyectos “emblemáticos o estratégicos” incluidos en el Plan Nacional de Infraestructura Sostenible para la Competitividad (PNISC) 2022 – 2025. Una noticia muy positiva para el sector, pues de nada nos sirve tener una lista de proyectos priorizados si estos no se ejecutan o se ejecutan fuera de los plazos previstos. Y aún hay más.

La presidente también mencionó que frente a la falta de infraestructura para el transporte urbano, la cual genera elevados tiempos de viaje, inseguridad y altos costos para la población, presentarán al Congreso el proyecto de ley de Creación del Fideicomiso de titulización para el desarrollo de la movilidad urbana en Lima y Callao, cual tiene por objeto obtener créditos y recursos financieros para el desarrollo de proyectos de movilidad urbana, ejecutados bajo la modalidad de Contratación Estado a Estado. Una noticia que podría generar un cambio en la gestión para proyectos tan relevantes como lo son la Línea 3 del Metro de Lima, proyecto priorizado en el PNISC, tan necesario para los limeños, sobre todo de Lima Norte que requieren de un transporte eficiente, seguro y sostenible que les permita trasladarse en menores tiempos.

Según señaló la ministra de Transporte y Comunicaciones, Paola Lazarte, la aprobación del proyecto de ley planteado por el Ejecutivo permitirá regular y generar la normativa que haga posible captar dinero privado para financiar obras públicas a través de un fideicomiso. Este anuncio, creería que es uno de los más relevantes para el sector pues de concretarse, contribuiría a mejorar la infraestructura vial y los servicios para los ciudadanos.

El tema de infraestructura, sobre todo en el transporte cada día se hace más crítico, por lo que una iniciativa como la planteada resultaría muy beneficiosa para el sector pues podría dar inicio a proyectos fundamentales, pero sobre todo beneficiaría a los ciudadanos que necesitan de infraestructura vial y un transporte que les permita trasladarse de manera rápida y segura. ¿Será que está es la solución?

Esperemos a ver cómo se viene desarrollando esta iniciativa, pues hasta el momento el proyecto de ley aún no se ha presentado, por lo que todavía no hay mucho que opinar, hasta que no tengamos certeza que ello se aprobará y ejecutará. Ojalá ahora sí puedan lograr concretar todos los compromisos establecidos y no quede solo en un discurso más por fiestas patrias.

**ARTÍCULO
ESPECIALIZADO**

Montaje de tanques y espesadores en condiciones climáticas extremas: Un reto superado en la construcción



Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA



MONTAJE DE TANQUES Y ESPESADORES EN CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS: UN RETO SUPERADO EN LA CONSTRUCCIÓN



Ing. José Díaz Lu
Gerente de Proyectos en HAUG S.A.



www.haug.com.pe/



La industria de la construcción está experimentando un crecimiento constante en la implementación de prácticas de construcción sostenible, con el objetivo fundamental de mitigar el impacto ambiental y social de los proyectos. Sin embargo, la construcción es una actividad que siempre enfrenta desafíos, desde el diseño hasta la ejecución de los proyectos. En este sentido, el montaje de tanques y espesadores es una tarea fundamental en la construcción de plantas de tratamiento de minerales, y a menudo se enfrenta a condiciones climáticas extremas que requieren una planificación y ejecución cuidadosa para garantizar la seguridad de los trabajadores y la calidad de la construcción.

Un ejemplo destacado que demuestra cómo la industria minera puede afrontar estos desafíos y construir de manera sostenible es el proyecto Pascua Lama, ubicado en la frontera entre Chile y Argentina. Este proyecto, propiedad de la reconocida Compañía Minera Barrick Gold, tiene como objetivo la construcción de una mina de gran envergadura para la extracción de oro y plata, situada en una zona montañosa de la cordillera de los Andes.

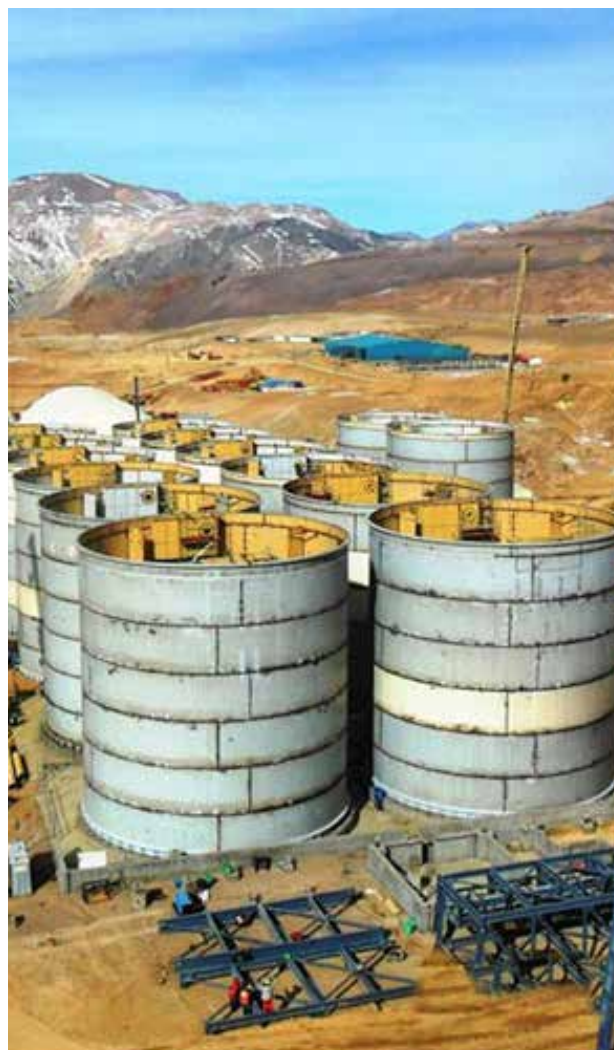
Para la ejecución de la obra, se tuvo que enfrentar a condiciones climáticas extremadamente adversas, incluyendo nevadas intensas y temperaturas tan bajas como -20°C . A pesar de estos desafíos, la planificación adecuada de recursos de mano de obra y equipos, junto con el uso de ropa especializada para condiciones extremas, permitió llevar adelante el proyecto con éxito.

La construcción de esta mina ha requerido la implementación de tecnologías avanzadas y la adopción de procesos de gestión altamente eficientes. Se han establecido rigurosos sistemas de gestión de calidad y seguridad ocupacional con el fin de proteger a los trabajadores. Para superar con éxito las adversidades climáticas y garantizar el cumplimiento de los más altos estándares de calidad requeridos en la construcción, se implementaron medidas como el uso de ropa térmica, procedimientos y técnicas de soldadura adecuadas, equipos de calentamiento especial por inducción para las planchas de acero y equipos de soldadura automática, entre otros. En medio de estas condiciones inhóspitas, se logró crear un proyecto imponente, una sinfonía de ingeniería en un paisaje helado.

En el desafiante entorno del proyecto Pascua Lama, ubicado a más de 4.800 metros de altura en la frontera entre Chile y Argentina, HAUG S.A. asumió la responsabilidad del montaje de 38 tanques y 14 espesadores, utilizando aproximadamente 6.000 toneladas de acero ASTM A516 Gr 70 para los tanques y 8.000 toneladas de acero ASTM 36 para los espesadores. A través de su contrato con Barrick Exploraciones Argentinas S.A., HAUG S.A. desempeñó un papel crucial en la construcción de este ambicioso proyecto minero, incluyendo la ingeniería de detalle y

fabricación de los tanques. Además, HAUG S.A. ha dejado una huella positiva en la comunidad local al ofrecer programas de capacitación en soldadura, calderería y andamios, brindando oportunidades de desarrollo y empleo a la población local. La fabricación de los componentes del proyecto se llevó a cabo en talleres ubicados en la zona de San Juan en Argentina, contribuyendo así al crecimiento económico y al desarrollo de la región.

En resumen, el montaje de tanques y espesadores en condiciones climáticas extremas es un desafío que se ha superado con éxito gracias a una planificación y ejecución cuidadosa, junto con la implementación de medidas de seguridad adicionales, han sido factores clave para garantizar el éxito del proyecto. Esta experiencia en Pascua Lama es un ejemplo inspirador para futuros proyectos que se enfrenten a condiciones climáticas extremas.



| ARTÍCULO

Mecanismos financieros necesarios para impulsar la inversión pública



Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA



MECANISMOS FINANCIEROS NECESARIOS PARA IMPULSAR LA INVERSIÓN PÚBLICA



Rafael Montoya Alvarez

CEO de AIT Capital



<https://ait.com.pe>



Un tema realmente serio, técnico y sobre todo relevante en la coyuntura económica de nuestro país en la actualidad es: La inversión pública. Aún se discute en cuanto foro existe sobre:

- I. Cómo mejorar los expedientes técnicos
- II. Evaluación de propuestas - énfasis al valor técnico por encima del menor precio;
- III. Control de las entidades durante y post buena pro;
- IV. Mecanismos de alerta a problemas en la ejecución - Juntas de Resolución de Disputas (JRD);
- V. Mayor reglamentación a los arbitrajes - evitando su abuso

Sin embargo, poco se habla sobre temas financieros involucrados dentro del proceso de contratación.

A continuación desarrollaremos algunos comentarios a nuestro estilo:

a. Primero, tal y como comentamos en el artículo anterior, el Estado felizmente eliminó el requisito de la carta de línea de crédito en el último Decreto Supremo 234-2022-EF. No obstante, es imperativo recalcar que hay que exigir al RNP que haga su función y obligue el cumplimiento de la información financiera que se requiere para estar habilitado y participar como postores en la inversión pública.

b. Por otro lado, ¿acaso nadie se da cuenta que resulta muy difícil para las empresas contratistas obtener fianzas de fiel cumplimiento y adelantos para obras públicas? La inversión pública es considerada de alto riesgo y sensibilidad. Los bancos han bajado la emisión de fianzas y ahora este terreno ha sido ganado por las aseguradoras que poseen mecanismos de garantías (colaterales) más flexibles y de apertura pro-contratistas. Sin embargo, en el mercado existen sólo seis aseguradoras que emiten este producto y FAE-MYPE que tiene limitaciones de fondeo.

c. ¿Acaso estas entidades que apuestan por la inversión pública pueden ser materia de crítica? Todo lo contrario, agradecimiento pues pusieron su confianza y riesgo en dicho mercado.

Lamentablemente, si nuestros acontecidos en los últimos años hace que esa confianza sea ahora más prudente.

d. En 2021, 2022 y 2023, el Estado ha impulsado la inversión pública mediante Decretos que otorgan el beneficio de la retención del fiel cumplimiento en vez de la presentación de la fianza. Los resultados están a la vista. Sin embargo, con todo respeto: ¿acaso nadie ha revisado las estadísticas de dichos cierres de 2021 y 2022 validando la cantidad de contratos de obras que se firmaron gracias a dichos decretos de urgencia? El impulso de los contratos fue notorio. Más recientemente, el DL No. 1553 de fecha 09/05/23 reconfirma la urgencia del Ejecutivo Nacional de impulsar la reactivación económica y acortar la brecha de infraestructura y acceso a servicios públicos.

e. Lamentablemente, el problema de la inversión pública no sólo pasa por la fianza de fiel cumplimiento. Conseguir los adelantos (30%) es otro intenso trajín y cuando se logra, vienen las exigencias de colaterales bastante recias que van desde el depósito de dinero previo o en forma diferida (hasta el 20%), lo cual resta liquidez a la obra. Otras operaciones se formalizan con garantías de administración o fideicomiso al 100% de los flujos de la obra, es decir, no sólo el emisor de la/s fianza/s toma y administra el importe de los adelantos (30%) sino también el valor de las valorizaciones futuras de la obra, quedando el manejo financiero totalmente dependiente de la decisión final del emisor de las fianzas.





f. El Estado viene dando pasos tales como el Reglamento de la LCE vigente desde el 30.01.2019, que incorporó la figura del fideicomiso para los adelantos de obra. Sin embargo, al ser facultativo su uso en las bases por parte de la entidad pública y pese a los cuatro años de vigencia que tiene la norma, según las estadísticas de AIT CAPITAL a la fecha, sólo el 13% de procesos de selección incorporan la figura del fideicomiso.

g. A pesar de lo anterior, el 28/10/22 nuevamente se modificó el Reglamento LCE incorporándose el numeral 184.9 ratificándose el uso del fideicomiso y permitiéndose ahora a entidad pública y contratista, “pactar” la opción del Fideicomiso de Adelantos así no haya estado incluido en las Bases del Proceso, al momento de: (i) perfeccionar el contrato de obra; o, (ii) hasta 8 días hábiles después de firmado el contrato.

h. De otro lado, tanto la Autoridad para la Reconstrucción con Cambios (ARCC) como el PIP- Escuelas Bicentenario, dieron su cuota de apoyo permitiendo aplicar el fideicomiso de adelantos en los procesos regulados por dichas entidades, las cuales tienen como norma de regulación los contratos NEC.

i. Todo lo anterior resulta insuficiente desde el punto de vista financiero, para impulsar la obra pública. Por lo cual proponemos lo siguiente:

- Incluir la opción del Fideicomiso al fiel cumplimiento, permitiendo la retención a través de una cuenta de reserva custodiada por el Fiduciario.
- Ampliar la opción del Fideicomiso a los procesos de selección de servicios y bienes.
- Crear incentivos a las empresas de factoring registradas ante la SBS, para facilitar el acceso a financiamiento con orden de servicio, valorización o factura aprobada.
- Activar las Sociedades de Garantía Recíproca que emitan certificados de garantía que serían usados por los contratistas como contragarantía colateral para obtener fianzas.
- Crear incentivos en la banca para capital de trabajo dirigido a los contratistas de obras públicas con respaldo del Estado, quien pagaría directamente al financista.
- Crear incentivos a nivel de Fondos de Inversión ó Sociedades Totalizadoras que permitan el financiamiento de obras de envergadura.

Sigue habiendo una tarea pendiente en materia de financiamiento en la inversión pública si es que queremos ir cerrando la brecha de infraestructura. No será suficiente un buen constructor -que por cierto los hay- pues para la envergadura y cuantía de las actuales obras, no existe espalda corporativa suficiente que pueda financiarlo.



**ARTÍCULO
LEGAL**

La expansión de la construcción estatal, un capítulo a la Autoridad Nacional de Infraestructura



Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA



LA EXPANSIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN ESTATAL, UN CAPÍTULO A LA AUTORIDAD NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA



Abg. Luis Enrique Ames

Socio Principal en Luis Enrique Ames y Asociados



<https://luisenriqueamesyasociados.com/>



El pasado 21 de Julio del 2023 se publicó en el diario oficial El Peruano, la Ley N° 31841 “Ley que crea la Autoridad Nacional de Infraestructura (ANIN)”, su finalidad radica en el cierre de las brechas de infraestructura nacional para garantizar la efectiva prestación de servicios públicos y dinamizar la economía, así como el desarrollo del país bajo un enfoque territorial, de prevención y sostenibilidad ambiental. Según la normativa, la ANIN se encuentra adscrita a la presidencia del Consejo de Ministros para la formulación, ejecución y mantenimiento de los proyectos o programas de inversión a su cargo. Además, también contará con autonomía funcional, administrativa, técnica, económica y se constituirá como un pliego presupuestal, teniendo competencia sobre los proyectos o programas de inversión en los tres niveles de gobierno.

En cuanto a su funcionamiento, según las disposiciones complementarias finales, la Entidad entrará en vigor una vez se haya publicado su reglamento el cual tiene

como plazo máximo para su elaboración, desde la publicación de la ley, 90 días calendario. Con ello podríamos suponer que, para fines del mes de octubre del presente año ya se habría implementado el funcionamiento de la Autoridad Nacional de Infraestructura.

Cabe resaltar que inicialmente, se mencionó que la ANIN sería la institución encargada de I. Ejecutar obras emblemáticas en todo el territorio nacional, II. Prevenir y controlar las cuencas hidrográficas para evitar huacos e inundaciones y III. Llevar a cabo un mejoramiento de la cuenca del río Rimac; con la normativa aprobada, queda claro que su función ha sido extendida hasta en siete tópicos, los cuales versan en: I. Ejecución de proyectos o programas de inversión, II. Mantenimiento de la infraestructura, equipamiento y mobiliario, III. Formulación, ejecución, mejoramiento o conservación de obras de infraestructura de defensa civil estratégica, IV. Gestión y suscripción de contratos, acuerdos y/o convenios vinculados al cumplimiento de su objeto, V. Evaluación y garantización de los estudios técnicos y consultorías especializadas, VI. Ejercer las facultades otorgadas en el Decreto Legislativo 1192 y VII. Coordinación con el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (Véase art. N° 5 de la ley).

Otro aspecto fundamental y que no se puede pasar por alto, son los montos de inversión. Según el artículo N° 04 de la Ley N° 31841, la ANIN tendrá a su cargo una cartera de proyectos o programas de inversión en infraestructura

que cuenten con montos de inversión iguales o mayores a doscientos millones de soles, que se encuentren vigentes en la Programación Multianual de Inversiones del sector del gobierno nacional o de pliegos de los gobiernos regionales o locales, y que además no tengan ejecución física. En ese sentido se incluirán: a) Proyectos o programas de inversión de alta complejidad de acuerdo con las disposiciones del Sistema Nacional de Programación Multianual de Gestión de Inversiones, b) Proyectos o programas de inversión contenidos en el Plan Nacional de Infraestructura, c) Proyectos o programas de inversión que contribuyen con el desarrollo de los corredores económicos y logísticos, y servicios priorizados en el territorio, d) Proyectos o programas de inversión vinculados con la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático, tales como la implementación de servicios de alerta temprana, drenaje pluvial o protección en la ribera de quebradas o ríos vulnerables ante el peligro, e) Proyectos o programas de inversión que requieren de articulación multisectorial y/o intergubernamental y/o multinacional para su ejecución y/o financiamiento, tales como proyectos de inversión multipropósito, proyectos de inversión para redes de servicios – PRED, o proyectos o programas de inversión binacionales.

También se podrá incluir programas o proyectos de inversión cuyos montos se encuentren entre los cuarenta y doscientos millones de soles, pero que no hayan tenido ejecución física. Esta excepción solo se dará cuando



se trate de intervenciones multisectoriales conjuntas con enfoque de desarrollo territorial y alto impacto económico o social dentro de un determinado ámbito geográfico, o se trate de intervenciones multisectoriales conjuntas que se enmarquen en situaciones de emergencia por desastres naturales declarada por la autoridad competente.

Asimismo, los proyectos o programas de inversión que conformarán la Cartera de Infraestructura de la ANIN podrán encontrarse en alguna de las siguientes situaciones: a) Ideas de proyecto o programas de inversión. b) Proyectos viables sin ejecución física. c) Programas viables sin ejecución. d) Proyectos con expediente técnico o documento equivalente aprobado sin ejecución física. e) Programas con inversiones que tengan expediente técnico o documento equivalente aprobado sin ejecución física. Sin embargo, lo que más llama la atención de este margen de la ley, es que los proyectos o programas de inversión que formen parte de su Cartera de Infraestructura, no se ejecutarán bajo las modalidades de asociación público-privada ni obras por impuestos.

En cuanto a las dos antesalas que se llevaron a cabo para la publicación de la presente normativa, la Segunda Mesa Técnica, fue desarrollada el pasado 14 de junio del 2023, teniendo como título “Intercambio de experiencias regionales en el marco de la iniciativa para la creación de la ANIN”, la presente mesa giro entorno a cuatro ejes centrales: a) planeación basada en evidencia científica, y convalidada con la comunidad; b) gestión pública justa y equitativa a escala de cada proyecto; c) enfoque de acción compatible con el clima y d) garantía de rentabilidad social con el eje puesto en los grupos más vulnerables y la potenciación del liderazgo de equipos jóvenes. Está de más mencionar que ambas mesas estuvieron acompañadas por grandes expertos en la materia, tanto a nivel nacional como internacional, acotando con su experiencia la base de lo que hoy se conocería como la Ley N° 31841.

Del mismo modo, y con el ánimo de continuar con la mejora y próxima instalación de la ANIN, se creó la “Comisión Consultiva para el Desarrollo de la Infraestructura Nacional”, Comisión que tiene como único propósito ofrecer propuestas y recomendaciones para optimizar el desarrollo e implementación de infraestructuras en el

contexto del Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada. Esta Comisión estará compuesta por Javier Edmundo Abugattás Fatule, Elizabeth Milagros Añaños Vega, Mario Alfredo Arróspide Medina, Carlos Alberto Fernández Dávila Anaya, Fabiola Martha Muñoz Dodero, Álvaro Enrique Quijandría Fernández, Rafael Ugaz Vallenasy Alberto Valenzuela Soto; quienes servirán de manera “ad honorem”. Sus principales funciones serán las de I. Emitir opiniones no vinculantes sobre la actualización del Plan Nacional de Infraestructura, II. Proponer mejoras en los criterios de priorización de proyectos de inversión, III. Emitir opiniones no vinculantes sobre documentos relacionados con el desarrollo e implementación de infraestructuras y IV. Proponer el Reglamento Interno de la Comisión Consultiva, así como sus modificaciones.

Finalmente, como nota adicional, la presidenta Dina Boluarte mencionó que la Autoridad Nacional de Infraestructura (ANIN) brindará apoyo técnico al Gobierno Regional de Arequipa con el manejo del megaproyecto agrario Majes-Siguas II, recordemos que esta obra se encuentra paralizada desde diciembre del 2017 y el pasado 29 de junio, la concesionaria Angostura Siguan, presentó la solicitud para iniciar el trato directo para la caducidad del contrato de concesión. Esperemos que el tiempo de instalación de la ANIN no sea un impedimento o una carrera contra el reloj para que brinde apoyo a este megaproyecto agrario tan importante para el Perú.



| ARTÍCULO

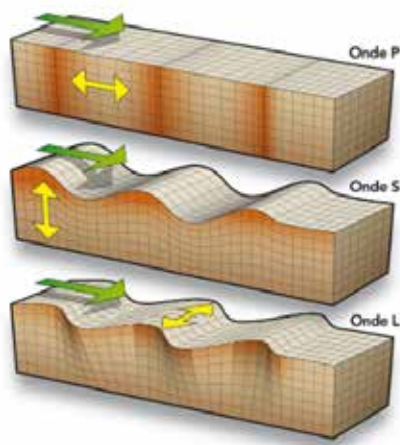
Importancia de revisión de esbeltez en columnas



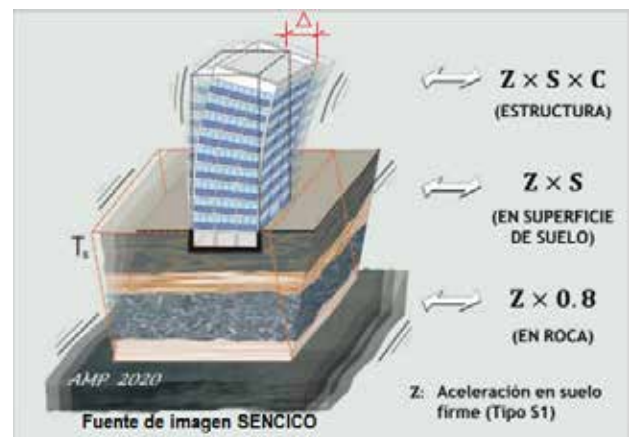
Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA

IMPORTANCIA DE REVISIÓN DE ESBELTEZ EN COLUMNAS

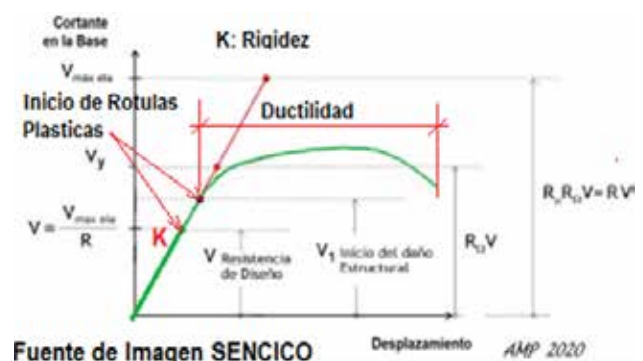
Las estructuras durante su vida útil tendrán diferentes sismos que generará diferentes desplazamientos en las estructuras, estos desplazamientos serán afectadas por su altura, masa, rigidez, ductilidad, simetría, entre otros, cuando los sismos son de magnitudes bajas las estructuras tendrán desplazamientos pequeños, de la misma manera en sismos de magnitudes grandes las estructuras tendrán desplazamientos grandes que son producidas por los picos de las aceleraciones de suelo, esto se puede ver en el siguiente gráfico de tipos de ondas sísmicas:



En la norma E030 la transferencia de la aceleración del suelo a la estructura está determinada por la aceleración en la roca hasta las estructuras, para ello se afectan por el tipo de suelo, el Coeficiente de Amplificación Sísmica, como se aprecia en la imagen siguiente:



Las aceleraciones máximas del suelo hacen que las estructuras se desplacen por el paso de las ondas sísmicas llegando las estructuras a incursionaran en rango inelástico o desplazamiento muy altos que hacen que las estructuras comiencen a presentar fisuras, grietas, conocidas como rotulas plásticas, teniendo la degradación de la Rigidez de manera progresiva, ya en estos momentos el principal soporte de las estructuras será su ductilidad que pueda presentar, el cual se puede graficar de la siguiente manera:



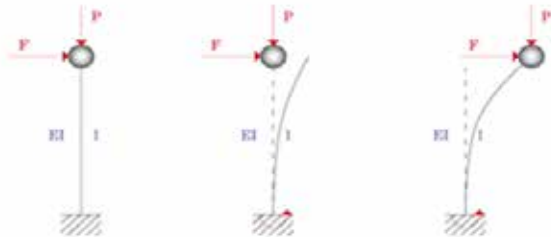
Ing. Germán Díaz Bazán
Gerente General de Diseño & Gestión de Construcción Virtual



Como se puede apreciar la filosofía de diseño de los diferentes códigos a nivel mundial aceptan

que las estructuras incurrieren en rangos inelásticos, esto es por el factor de Reducción Sísmica de los diferentes códigos, con el objetivo de tener estructuras económicas y que tengan como principal objetivo el resguardo a la vida es decir la estructura presente daños, pero no llegue al colapso, de tal manera que en gran parte las estructuras puedan ser reparables posterior a grandes terremotos.

Es por ello que las columnas durante terremotos de gran magnitud tendrán excentricidades altas, estas excentricidades generan que la carga axial tenga un incremento de momento en las columnas como se muestra en la siguiente imagen:



Este problema es conocido como Análisis de Segundo Orden y dentro de este análisis uno de los principales factores a revisar será la esbeltez de las columnas, esta esbeltez se determina por la geometría de la columna es decir su altura, ancho y espesor serán primordiales para determinar qué tipo de esbeltez tendrá la columna.

La Esbeltez de una columna se determina por la fórmula KLu/r , teniendo que mientras más alta sea una columna la esbeltez será mayor y tendrá mayor desplazamiento con lo cual tendremos mayor incremento de momento por la excentricidad con las cargas axiales que lleguen a las columnas, es por ello que podemos revisar si la esbeltez de la columna es muy grande reducirla con el aumento de las dimensiones de la columna, es por este motivo que las revisiones de esbeltez de columnas se vuelve primordial debemos lograr tener que el factor este siempre por debajo de 100.

También es muy importante revisar la Estabilidad de entrepiso la cual deberá determinar si los pisos son indesplazables o

desplazables la cual está muy relacionado a la esbeltez de los entre pisos, si el resultado de análisis de Estabilidad de Entrepiso es menor a 0.06 según norma E060 se considera piso indesplazable si el resultado fuera mayor se considera piso desplazable.

El coeficiente de Estabilidad también nos puede servir para calcular de manera rápida el análisis P-Delta y tener un valor rápido:

$$\delta_s M_s = \frac{1}{1-Q} M_s \geq M_s$$

Debemos tener en cuenta que este método nos brinda rapidez, pero se obtiene valores menores al método refinado de análisis P-delta.

Por lo expuesto anteriormente la piedra angular para controlar el incremento de momento por la excentricidad con las cargas axiales en las columnas será el control de la esbeltez de los elementos.



ACTIVIDADES DE NUESTROS ASOCIADOS

Reconocimientos, logros y actividades en general de nuestros socios



Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA



HAUG S.A., RECIBE “PREMIO A LA EXCELENCIA EN SEGURIDAD 2023”

La empresa peruana, Haug S.A., fue merecedora del “Premio a la Excelencia en Seguridad 2023”, otorgado por Mapfre en un ceremonia donde se les reconoció como una de las empresas con un alto nivel de desarrollo en la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo durante el periodo 2022.

Este reconocimiento, es el reflejo del compromiso de HAUG S.A. por seguir trabajando con el mayor ahínco en los temas de Seguridad, Salud, Ambiente y Responsabilidad Social Empresarial.

Desde el Gremio de Construcción e Ingeniería, felicitamos a todo el equipo que conforma la gran familia HAUG S.A., quienes gracias a su compromiso y profesionalismo, hacen posible este reconocimiento.

Encuentra mayor información aquí



NUESTRAS ACTIVIDADES

Conoce las
principales acciones
institucionales
del mes




Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA

Conversatorio "Análisis y proyecciones de la economía para el sector de construcción" y cata de vinos argentinos

El jueves 10 de agosto, nuestro gremio realizó el conversatorio y cata de vinos que contó con la presencia de Giovanni Bisso, reconocido Sommelier y catador de piscos y destilados, quién enseñó a los asistentes a catar y disfrutar al máximo los vinos. Además, se contó con la presencia de Oscar Chávez, jefe del Instituto de Economía y Desarrollo Empresarial (IEDEP) de la CCL, quien brindó un análisis económico sobre el sector construcción.



Lee la nota completa aquí 

Mira el video completo aquí 

"V Conversatorio sobre cómo enfrentar exitosamente la gestión de los contratos NEC 4, así como la difusión de una solución tecnológica"


De la mano con la empresa británica, Sypro, el viernes 15 de agosto se llevó a cabo el V Conversatorio sobre cómo enfrentar exitosamente la gestión de los contratos NEC 4. Para este evento virtual, se contó la destacada participación de los expositores británicos, Dr. Stuart Kings y Joshua Haynes, quienes brindaron alcances del software de gestión de contratos de construcción, Sypro Contract Manager.



Mira el webinar completo aquí: 

"Foro Ejecutivo: Impulso de la Contratación Pública"

A través de nuestro director, Sr. Miguel Honores, el viernes 25 de agosto, nuestro Gremio participó en el Foro Ejecutivo: "Impulso de la Contratación Pública", evento organizado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y la Oficina de la Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS).

Lee la nota de prensa aquí 

Mira la presentación aquí 



**SEGUIMOS
CRECIENDO**

**Nuestro Gremio
sigue sumando
nuevas empresas
asociadas**



Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA

LE DAMOS LA
BIENVENIDA
A NUESTRO NUEVO ASOCIADO

PROESTECH

DESDE 1999 ESTABILIZANDO CAMINOS

PROESTECH PERU es una empresa que provee soluciones de Pavimentos y fue fundada en el año 2012. Nuestra casa matriz se encuentra en Chile y opera desde hace más de 30 años y cuenta con una vasta experiencia en estudios de suelos, diseños viales y construcciones.

A la fecha nuestra solución ha sido aplicada en Perú en más de 2,500 kilómetros tanto en caminos departamentales y vecinales en proyectos de Provias Nacional, Provias Descentralizado y diversos municipios.

La Tecnología PROES® se centra en generar soluciones de pavimentos de alta calidad, resistencia y durabilidad, optimizando el uso de recursos y cuidando la sustentabilidad ambiental de los procesos.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

Solución de pavimento mediante estabilización química de suelos acompañada de los siguientes servicios:

1. Estudio del material a estabilizar (ensayos de laboratorio).
2. Estudio de dosificación de aditivos para la estabilización química.
3. Diseño de estructura de pavimentos y especificaciones técnicas. Soporte técnico para sustentar la solución de ingeniería de pavimentos.
4. Evaluación técnico-económica.
5. Venta de aditivos con soporte técnico (supervisión en terreno).
6. Control de calidad posterior a la ejecución a través de medición de estructura con equipo LWD.

Resumen: Tecnología de estabilización química de suelos como estructura de pavimento, mediante la venta de productos químicos acompañado de ingeniería.

Principales clientes Perú:

- PROVIAS NACIONAL
- PROVIAS DESCENTRALIZADO
- GOBIERNOS REGIONALES
- GOBIERNOS MUNICIPALES
- CONSTRUCTORAS
- CONSULTORAS
- INMOBILIARIAS
- MINERIA
- AEROPUERTOS Y PUERTOS
- OTROS.

AL AÑO 2023 SE HAN
CONSTRUIDO CON
NUESTRA SOLUCION MAS
DE 2,400 KMS EN EL PERU.

WWW.PROES.CL

Avenida Pablo Carriquiry 467 oficina 3 - San Isidro - Lima

Contacto:

Francisco Gil Castañeda, Director - Gerente General

Fgil@Proestech.com / Celular: 993 498 836 - Telefono: (01) 397 7194

QUIENES SOMOS

Somos una empresa que tiene **más de 40 años** en el mercado y **25 años con presencia permanente en Perú** con **alta reputación y destacada trayectoria** empresarial. Nuestro equipo de trabajo está motivado y **alineado con los más altos estándares** de nuestros clientes y se esfuerza para asegurar la **sustentabilidad presente y futura** de nuestro negocio, para ello hemos incorporado y gestionado a través del tiempo **las mejores prácticas de la industria minera, infraestructura, energía y construcción** para lograr la **excelencia operacional**, algunos aspectos relevantes tienen relación con: **Estrictas políticas de seguridad** de las personas, **calidad, cumplimiento regulatorio, alto estándar de relaciones laborales** con nuestros trabajadores, **cuidado de medio ambiente** en los proyectos que desarrollamos, cumplimiento de programas y contratos, todo lo anterior en un marco de **integridad y responsabilidad social empresarial**, lo cual forma parte de los pilares estratégicos de nuestra compañía.



NUESTROS SERVICIOS



Obras Subterráneas

Con más de 40 años de experiencia nuestra unidad de Obras Subterráneas se ha posicionado como líder en la región, siendo reconocidos por nuestra amplia capacidad técnica, flexibilidad y compromiso, llevando estándares de clase mundial a todos los proyectos que desarrollamos.



OCCC y Montajes

Nuestra unidad de Obras Civiles y Montajes está dedicada a proyectos en las industrias minera, energía e infraestructura, asegurando un alto estándar de seguridad y calidad en todos los proyectos que ejecutamos.



Movimientos de Tierra

Nuestra unidad de Movimientos de Tierra se especializa en la ejecución de proyectos de forma eficiente con equipos con un alto grado de confiabilidad y personal técnico capacitado que aseguran la seguridad y calidad del contrato, así como el cumplimiento de plazos logrando la satisfacción de todos nuestros clientes.



LE DAMOS LA
BIENVENIDA
A NUESTRO NUEVO ASOCIADO



Servicios:

Dirección y coordinación de todas las actividades del proyecto a lo largo de sus diferentes etapas.

- Gerencia de Proyectos
- Ingeniería
- Supervisión de Obras
- Asesoría y consultoría

Sectores con los que trabaja:

- Comercial/Retail
- Oficinas
- Hotelero
- Educación
- Vivienda
- Industrial
- Servicios
- Logístico
- Salud
- Minero
- Sectores afines a la edificación



MISIÓN:

Prestar el servicio de gestión de proyectos de construcción, mediante un equipo profesional especializado y confiable, que asegure el desarrollo exitoso de los proyectos de nuestros clientes.

VISIÓN:

Ser reconocidos como la mejor empresa de gestión de proyectos de construcción en el Perú.



Dirección:

Av. Manuel Olgúin 373
Edificio Qubo, Piso 9
Santiago de Surco, Lima - Perú

Representante:

Ramón Utrilla Aznar

Telefono:

949957131

Correo:

signal@signal.com.pe



www.signal.com.pe

LE DAMOS LA
BIENVENIDA
A NUESTRO NUEVO ASOCIADO

**El Gremio de Construcción e
Ingeniería de la Cámara de
Comercio de Lima, le da la
bienvenida a su nuevo SOCIO**

ayesa



www.ayesa.com



NOTICIAS DE INTERÉS



Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA

Noticias de interés

ProInversión: nueva concesión del Hospital del Niño de San Borja será por 20 años



La Agencia de Promoción de la Inversión Privada (ProInversión Perú) informó que el Ministerio de Salud ha formalizado el encargo para diseñar el nuevo contrato de gestión por operación y mantenimiento del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja. Este nuevo encargo comprende el diseño de una Asociación Público-Privada (APP) por 20 años.

Encuentra la nueva ley, aquí: 

Fuente: Revista Constructivo

Macrorregión centro respalda construcción de nueva Carretera Central



La ministra de Transportes y Comunicaciones, Paola Lazarte, en coordinación con PROVIAS NACIONAL y PMO Vías, presentó los avances del megaproyecto de la Nueva Carretera Central a los gobernadores de Ayacucho, Junín, Huánuco y Pasco y representante del Gore Huancavelica, tras la aprobación del expediente final del perfil de la obra.

Lee la noticia completa aquí: 

Fuente: Agencia Peruana de Noticias Andina

Crean la “Comisión Consultiva para el Desarrollo de la Infraestructura Nacional”



Por medio de una Resolución Suprema, el Gobierno creó la “Comisión Consultiva para el Desarrollo de la Infraestructura Nacional” con el propósito de ofrecer propuestas y recomendaciones para optimizar el desarrollo e implementación de infraestructuras en el contexto del Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada.

Lee la noticia completa aquí: 

Fuente: Revista CONSTRUIR



Gremio de
**Construcción
e Ingeniería**
CAMARA DE COMERCIO DE LIMA