



ACLARATORIA No. 2	
Nombre del Proyecto:	“APOYO AL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN HONDURAS”
Fondos:	Cooperación Técnica No. ATN/SX-16689-HO
Proceso No:	ADSERH-26-LPN-O-
Nombre del proceso:	“Construcción de un Proyecto Piloto de Climatización con Energía Solar Térmica para la Piscina Olímpica del Complejo Deportivo José Simón Azcona Hoyo”
País:	Honduras, C. A.
Fecha de Emisión:	Junio 10, 2021.
Institución:	Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).

La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), en atención a lo dispuesto en la **cláusula IAO 7.1** de la **Sección II “Datos de la Licitación”** del Documento de Licitación del proceso arriba descrito, por este medio, comunica a todos los oferentes interesados en dicha licitación, la **ACLARATORIA No. 2**, a través de la cual se da respuesta al primer bloque de consultas recibidas, de conformidad con el detalle siguiente:

RESPUESTAS A CONSULTAS:

CONSULTA No. 1

Solicitamos una ampliación de plazo para presentar oferta de al menos dos semanas para que fábrica y nuestro equipo de ingeniería realice un mejor diseño que se reflejara en un menor costo para el proyecto.

RESPUESTA

Se informa que se está preparando la Enmienda No. 1 al Documento de Licitación a través de la cual se ampliará el plazo de presentación de ofertas.

CONSULTA No. 2

Para la preparación de la oferta podrán proporcionar los siguientes planos en formato AutoCAD:

- Plano Estructural de La piscina Olímpica y piscina de Clavados
- Plano Estructural del Gimnasio
- Plano Hidráulico del Cuarto de máquinas donde están las bombas
- Plano Estructural de la Cámara de compensación
- Diagrama conceptual del sistema de climatización solar (pág. 134)
- Planta de conjunto con ubicación del campo solar (pág. 135)
- Plano de conjunto con detalle de conexión hidráulica del campo solar (pág. 136)
- Plano de detalle de interconexión al sistema de filtrado actual (pág. 137)
- Plano de detalles de fijación sobre techumbre y de tuberías de alimentación y descarga al sistema (pág. 138)
- Plano eléctrico para bombas y controles (pág.139)

RESPUESTA:

Se adjuntan como Anexos de esta Aclaratoria, los planos que se tienen disponibles, de conformidad con el detalle siguiente:

- Plano Estructural de La piscina Olímpica y piscina de Clavados
Se adjuntan planos de la infraestructura de la piscina (formato PDF)



- b. Plano Estructural del Gimnasio
No se cuenta con planos estructurales del Gimnasio.
- c. Plano Hidráulico del Cuarto de máquinas donde están las bombas
Se adjunta planos (formato PDF)
- d. Plano Estructural de la Cámara de compensación
Se adjuntan planos de la infraestructura de la piscina (formato PDF)
- e. Diagrama conceptual del sistema de climatización solar (pág. 134)
Se adjunta planos (formato PDF/ AutoCAD)
- f. Planta de conjunto con ubicación del campo solar (pág. 135)
Se adjunta planos (formato PDF/ AutoCAD)
- g. Plano de conjunto con detalle de conexión hidráulica del campo solar (pág. 136)
Se adjunta planos (formato PDF/ AutoCAD)
- h. Plano de detalle de interconexión al sistema de filtrado actual (pág. 137)
Se adjunta planos (formato PDF/ AutoCAD)
- i. Plano de detalles de fijación sobre techumbre y de tuberías de alimentación y descarga al sistema (pág. 138)
Se adjuntan planos en formato PDF/ AutoCAD
- j. Plano eléctrico para bombas y controles (pág.139)
Se adjuntan planos en formato PDF/ AutoCAD

Favor acceder a dichos planos en el enlace de OneDrive siguiente:
<https://1drv.ms/u/s!ApWnnt8aZmook28r3NMSHWhoANUz?e=GaJtkw>

CONSULTA No. 3

¿Cuál es la altura requerida del muro cortina de concreto armado divisorio de cámara de compensación, o si ese muro irá hasta el techo de la cámara o hasta una altura definida?

RESPUESTA

El muro cortina de concreto armado divisorio, debe llegar hasta el techo de la cámara de compensación actual con el fin de tener una división real y a futuro se tengan dos cámaras de compensación independientes.

CONSULTA No. 4

Según el índice general la Sección IV Formularios de la oferta su contenido comienza en la página 39 pero en el archivo PDF inicia en la página 42 con el inciso 1 llamado “Oferta”, además la segunda página de este inciso es la 40 y la tercera página es la 42, y así sucesivamente la numeración es errónea. Favor aclarar si el contenido del inciso 1, 2, 3 y 4 ¿están completos o faltan paginas importantes de esta sección de formularios?

RESPUESTA

En efecto, se ha verificado los pliegos y hace falta las páginas, 39, 40 y 41, no obstante, se trata de un error debido a saltos de sección en la disposición del formato de Documento de Licitación (DDL), por tanto, se aclara que no falta ninguna página del mismo.

CONSULTA No. 5

En la Sección II. Datos de la Licitación, Si en el IAO 19.1 indica presentar “una copia digital (en USB) escaneada en formato PDF de toda la oferta”, pero en la cláusula IAO 20.1 indica “Los Oferentes no podrán presentar ofertas electrónicamente”, ¿Cuál de las dos cláusulas prevalece, la IAO 19.1 ó la IAO 20.1?



RESPUESTA:

La **IAO 19.1** se refiere **a la preparación de su oferta**, número de copias que deberá presentarse de la oferta, es decir, que el oferente, además de la oferta original, deberá presentar dos (02) copias impresas y 1 copia digital (en USB) escaneada en formato PDF de toda la oferta.

Los oferentes deberán asegurarse que todas las ofertas estén foliadas y que las copias sean fieles a la oferta original. Adicionalmente, los oferentes deberán incluir un índice del contenido de la oferta con las divisiones identificadoras y los números de folio correspondientes.

La **IAO 20.1** se refiere **a la forma de presentación de las ofertas**, es decir, a cómo el oferente deberá entregar su oferta dentro del plazo establecido. En dicha cláusula se aclara que no se recibirán ofertas por medios electrónicos, tales como correo electrónico u cualquier otro medio similar.

CONSULTA No. 6

Las Bombas de filtración se usen en la noche y las 2 bombas de calefacción se usen de día para que el uso de tubería de succión y descarga se distribuyan en el tiempo y no así simultáneamente.

RESPUESTA

Actualmente solo existen bombas de filtración, no hay bombas de calefacción.

Para la instalación del sistema de calentamiento de agua solar, se ajustará la rutina de operación del sistema de filtrado y se hará coincidir para que se realice durante el día.

El agua se toma justo después del sistema de filtrado y con la bomba “booster” y se manda hacia el campo solar. El agua caliente proveniente de este campo, regresa a la piscina después del sistema de filtrado y hacia las boquillas de retorno de la piscina, de esta manera la bomba “booster” es el elemento central del sistema.

CONSULTA No. 7

¿Cuántas horas al día han acostumbrado a mantener encendidas las bombas de filtración?

RESPUESTA:

Con respecto a la piscina olímpica, actualmente las bombas de filtración operan desde las 6:00 pm hasta las 12m del día siguiente, en cuanto a la fosa de clavados, actualmente las bombas de filtración operan, desde las 6:00 pm a las 6:00 am.

CONSULTA No. 8.

En la sección VI. Condiciones Especiales del Contrato inciso CGC 2.3(i) pide La Estrategia de Gestión y el Plan de Implementación de la materia ASSS (GEPI); y h. Normas de Conducta ASSS y en el inciso CGC 16.2 pide “en el Contratista debe estar aplicando las Estrategias de Gestión, el Plan de Implementación y las Normas de Conducta ASSS”. Favor proporcionarnos estas normativas a considerar en la oferta y posteriormente en la ejecución del proyecto.

RESPUESTA.

Estrategia de Gestión y Planes de Implementación de la materia ASSS.

El Oferente que resulte adjudicatario de este proceso, deberá presentar un mecanismo de Gestión de las Estrategias y Planes de Implementación para gestionar los aspectos clave de naturaleza ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo (ASSS), en apego a lo establecido en la Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.



El Contratista deberá presentar:

- las Estrategias de Gestión,
- el Plan de Implementación y
- las Normas de Conducta ASSS

Lo anterior constituye el Plan de Gestión Ambiental y Social del Contratista, de acuerdo con lo establecido en la Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento, lo anterior es establecido en la sección VI. Condiciones Especiales del Contrato; inciso CGC 16.2 Estrategias de Gestión y Planes de Implementación de medidas ASSS, del Documento de Licitación, Proceso ADSEH-26-LPN-O-

Normas de Conducta (ASSS)

Los Oferentes deben presentar las Normas de Conducta que aplicarán a sus empleados y subcontratistas para asegurar el cumplimiento de las obligaciones en materia ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo del contrato.

Los riesgos que deberán contemplarse en la redacción de las Normas de Conducta, mismas que deberán estar en apego a lo establecido en la Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento, serán como mínimo los siguientes:

- Medidas de bioseguridad. Conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente.
- Salud y no discriminación. - Establecer parámetros claros de no discriminación en la gestión del flujo de trabajadores desde sus etapas de reclutamiento; minimizar el riesgo de transmisión de cualquier tipo de enfermedad, en especial, las de transmisión sexual; mitigar los efectos del VIH/SIDA relacionados con la ejecución de las Obras.
- Explotación laboral y trabajo infantil. - Prevenir el reclutamiento de niños dentro de la obra en cualquier condición de explotación. Verificar alojamiento en condiciones dignas para trabajadores expatriados, incluidos requisitos de saneamiento, espacios, etc.
- Comportamientos Delictivos/Ilícitos. - No tolerar actividades ilegales y aplicar medidas disciplinarias para sancionarlas
- Violencia de género/Acoso sexual. - No tolerar instancias de violencia de género, abuso de menores, corrupción de menores y acoso sexual, y aplicar medidas disciplinarias para sancionarlas.
- Plan de Participación Ciudadana. - diálogo como instrumento para la solución de controversias; Garantizar la participación de los ciudadanos durante el proceso constructivo
- Además, el Oferente debe explicar cómo va a implementar esas Normas de Conducta. Esto debe incluir: cómo se especificará el cumplimiento de las Normas en los contratos de empleo, qué capacitación será ofrecida, cómo se observará el cumplimiento de las Normas y cómo es que el Contratista propone tratar las infracciones.
- El Contratista está obligado a implementar las referidas Normas de Conducta.

CONSULTA No. 9

Nos pueden compartir los planos del techo del gimnasio adonde se instalarán los colectores solares por favor.

RESPUESTA:

Favor sujetarse a lo indicado en la respuesta de la Consulta No.1 de esta misma Aclaratoria.



Para su información y pronta referencia, se adjuntan en Anexo No. 1, las Especificaciones Técnicas de la lámina del techo, que recientemente fue sustituida y que corresponde al calibre 24.

CONSULTA No. 10

En la Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato en la cláusula CGC 13.1 en el último párrafo indica “La vigencia de los seguros deberá permanecer válidos por un período que expire 28 días después del vencimiento del período de responsabilidad por defectos”.

Y si tomamos en cuenta la cláusula CGC 35.1 “el período de responsabilidad por defectos doce (12) meses contados a partir de la fecha de emisión del Acta de Recepción Definitiva de la obra”

Entonces **¿requieren que las pólizas de seguros tengan una validez de 393 días?**

Para no encarecer el costo de las pólizas deberíamos tomar en cuenta el tiempo que duren los trabajos de campo, si tomamos en cuenta que la fecha prevista para terminación de los trabajos es 18 semanas a partir de la orden de inicio (ver IAO 1.2) equivalentes a 126 días + 28 días del CGC 13.1 totalizando **154 días**.

Sugerimos que la duración sea de 154 días. Favor confirmar la cantidad de días a asegurar.

RESPUESTA

Con relación a la vigencia de los seguros, favor sujetarse a lo establecido en la Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato en la cláusula CGC 13.1 del Documento de Licitación.

CONSULTA No. 11

Garantía y rastreabilidad: Si el colector que se proponga cumple con el tiempo de garantía y normativas, pero el pliego indica que “cada colector debe tener fecha de fabricación número de serie, etc.” si consideramos que el proceso de producción de los colectores es por medio de moldeado e inyección, es decir que los moldes son exactamente iguales para los miles de colectores que fabrican y no traen una numeración en específica, pero si viene grabado la marca del colector ¿Será problema estos requisitos en la ejecución y recepción del proyecto? O ¿se permitirá que la empresa instaladora coloque una etiqueta con una serie de control por cada colector, además hay que considerar que los colectores vienen directamente de la fábrica? Adicionalmente cabe mencionar que las marcas de colectores que conocemos no tienen número de serie, ni fecha de fabricación.

RESPUESTA:

Es importante que los colectores solares cuenten con número de serie y fecha de fabricación, debido a que la garantía emitida por el fabricante de estos equipos, suele ser de 10 años. En caso de ser necesario, y, durante y posterior al tiempo de garantía que ofrecerá el adjudicatario del proyecto, puede requerirse ejecutar esta garantía en la que será indispensable contar con el número de serie y año de fabricación del colector solar.

La mayoría de colectores de polipropileno que cuentan con un sistema de calidad, contiene estos datos, de otra forma no es posible la rastreabilidad ni trazabilidad de los equipos.

CONSULTA No. 12

Ubicación de colectores: Menciona que se deben dejar libres los tragaluces, esto puede representar un problema de espacio y acomodo de las baterías de colector en el techo, el colector propuesto por nosotros deja pasar cierta cantidad de luz ya que no es sólido. En el caso que aun así no se permita cubrir los tragaluces ¿Proporcionarán el plano del techo con todas estas medidas para realizar el acomodo de las baterías de colectores evitando los tragaluces? Si consideramos que el área que ocupan los tragaluces no se podrá utilizar ¿Y, si resulta que el área disponible de techo es menor a la requerida en los pliegos, el contratante eximirá al contratista de responsabilidad?



RESPUESTA:

Se debe dejar libre el área de tragaluces, es decir sin colectores solares sobre ellos. El funcionamiento de estos espacios es para la iluminación natural del gimnasio 1, y por otro lado, se debe tomar en cuenta que la resistencia mecánica de estas laminas traslucidas no son la misma que las láminas aluminizadas instaladas en el techo. Es posible pasar tuberías aéreas con el debido soporte sobre estas áreas, con el objetivo de interconectar el banco de colectores.

La empresa oferente debe proponer el sembrado óptimo y planos finales para la ejecución del proyecto, por lo que es su responsabilidad revisar todas las instalaciones y tomar los datos de la infraestructura a efecto de proponer su oferta técnica, en este caso, considerando dejar libres el área de tragaluces existente.

CONSULTA No. 13

Equipo de monitoreo: Se menciona que el sistema de filtración está dividido en 2 y que por esto el sistema solar también, ¿Debe estar el sistema de bombeo con su controlador y monitoreo independiente? ¿Si el equipo de monitoreo puede monitorear y controlar los 2 sistemas de bombeo, se puede suministrar un solo equipo de monitoreo?

RESPUESTA:

Si es posible instalar un solo sistema de monitoreo, siempre y cuando pueda visualizarse de la manera independiente, la operación y medición de cada uno de los sistemas solares.

Considerar que hay un bypass para climatizar la fosa de clavados ocasionalmente, por lo cual el controlador debe ser capaz de operar de manera independiente cada campo solar.

CONSULTA No. 14

Panel de control: Menciona que debe tener una perilla para operar en sistema en AUTOON-OFF y sus respectivas luces piloto, y ¿Si el dispositivo de control no tiene esta opción de perilla externa, se podrá manejar con relays?

RESPUESTA

Es correcto. En caso de que el controlador no tenga esta función, se puede manejar con un tablero con relay. El objetivo es que el equipo debe ser capaz de ponerse en automático, encendido o apagado de forma manual sin necesidad de acceder a la programación interna del controlador.

CONSULTA No. 15

Especificaciones del colector: Se indica que el peso lleno del colector no debe superar los 5 kg/m² ¿Se considerará pesos de colector llenos inferiores o iguales a los 5.3 kg/m²?

RESPUESTA:

Los colectores pueden pesar un máximo de 5.0 kg/m² con una tolerancia de +/- 10%

CONSULTA No. 16.

En las imágenes aparecen colectores que cumplen con las especificaciones descritas, pero son de lámina y no tipo arpa. **¿Si el funcionamiento de ambos es equivalente, se podría ofertar de cualquiera de los dos tipos de colector?**

RESPUESTA:

Las imágenes que aparecen en los pliegos son simplemente ilustrativas. Los colectores **a instalar deben ser de tipo arpa o multitubos**, de forma que puedan tener baja caída de presión y permitan el paso de la lluvia y el viento por debajo de los mismos.



Los colectores de tipo lamina no tienen estas cualidades, por lo que, al instalarlos, se compromete la integridad del techo, y por otro lado, este tipo de colector posee un peso superior a 5.5 kg/m², que es el máximo peso que se puede instalar sobre el techo.

CONSULTA No. 17

Se indica que las uniones de los colectores deben ser resistentes a UV y dice que no puede tener empaques internos que se puedan degradar por la radiación, y ¿si el sistema de unión del colector es totalmente resistente a UV pero tiene un empaque interno que no está expuesto a la radiación y soporta todos los químicos de agua será aceptada por la Gerencia del Proyecto? Ver ilustración.



RESPUESTA:

Es importante que el colector solar no tenga empaques internos que sean de medidas especiales, dado que en el mercado nacional no existen de este tipo de repuestos y esta condición representara un problema para el mantenimiento de los equipos.

Si se van a proponer colectores con empaques internos, se debe garantizar que estos resisten rayos UV y que son resistentes también a los químicos utilizados para el mantenimiento de la piscina. Además de garantizar de forma comprobada, que se podrán adquirir en el mercado local a lo largo de la vida útil de los colectores.

CONSULTA No. 18

¿CONAPID proveerá de un espacio para almacenar equipos y materiales que se utilizarán para la implementación de todo el proyecto?

RESPUESTA:

Sí, CONAPID proveerá este espacio.

CONSULTA No. 19

Si no hay espacio suficiente en el cuarto de bombas para alojar el nuevo sistema de bombeo, ¿Cuál sería el espacio alternativo disponible para ubicar dichas bombas?

RESPUESTA:

El proyecto está considerado instalando el sistema de bombeo en el cuarto de máquinas, en donde hay espacio suficiente para alojar los equipos.

CONSULTA No. 20

¿Cuál es la Ubicación del Punto de conexión de Bypass para calentamiento de piscina de clavados?



RESPUESTA:

Se indica en planos donde debe ubicarse el sistema de Bypass. Debe ubicarse después del sistema de filtrado en la misma posición que para la piscina olímpica, el ejecutor del proyecto deberá definir el punto exacto.

CONSULTA No. 21

¿Cuáles son las Dimensiones de la cámara de compensación?

RESPUESTA:

Es responsabilidad de la empresa oferente revisar todas las instalaciones y tomar los datos de la infraestructura a efecto de proponer su oferta técnica.

CONSULTA No. 22

¿El Bypass debe de funcionar con los dos arreglos de colectores? ya que según área y volumen la piscina de clavados solo necesita 76 colectores para calentarse a 28 C.

RESPUESTA:

Si es posible que el Bypass funcione con un solo campo de colectores solares, en el diagrama conceptual del sistema así lo indica. Esto es debido a que este campo de colectores, climatizara la piscina de clavados únicamente cuando sea requerido y exista la posibilidad por el exceso de calor producido por los colectores solares. **El objetivo principal del proyecto es climatizar la piscina olímpica.**

CONSULTA No. 23

¿Dónde está ubicado el centro de carga principal (En la sección VII pág. 113 párrafo 1, en acometida eléctrica)?

RESPUESTA:

El centro de carga es el mismo que el de las bombas actuales del sistema de filtrado, ubicado en el cuarto de máquinas.

CONSULTA No. 24

¿Es posible utilizar la acometida eléctrica ya existente en el cuarto de bombas?

RESPUESTA:

Si es posible, siempre y cuando se demuestre que la carga de las nuevas bombas a instalar, no excedan las protecciones y acometidas existentes o si es necesario, se deberán incluir las adaptaciones o ajustes necesarios.

CONSULTA No. 25

Según las mediciones levantadas en campo y referenciadas en Google Earth vemos que hay más de 100 metros entre el nodo de conexión a Internet sugerido y el cuarto de máquinas. **¿Hay otro punto más cercano? o se debe de utilizar otros medios de conexión (como radio o fibras), ya que el cable UTP CAT6 no se recomienda hacer tiraje de más de 90mts.**

RESPUESTA

El punto más cercano al nodo de conexión tiene más de 100 m. Es responsabilidad del ejecutor del proyecto realizar la instalación que garantice el monitoreo vía web del sistema solar, ya sea por cableado físico, repetidores wifis, o, la solución técnica que lo garantice.



CONSULTA No. 26

¿Las bombas deben de ser multietapa vertical o centrífuga de una sola etapa? (ya que hay una contradicción en las especificaciones de bomba pág. 122).

RESPUESTA

Deben ser multietapa vertical.

CONSULTA No. 27

En la sección II. Datos de la licitación en la cláusula IAO 5.3 pagina 28 primer párrafo indica que “únicamente al oferente adjudicatario se le solicitará previo a la firma del contrato el certificado de autenticidad firmado por notario auténtica o apostilla según corresponda de las fotocopias de los documentos legales solicitados o de las firmas de las declaraciones juradas que hubieren presentado”. Por lo que ¿para la fecha de presentación de ofertas no se requiere que las copias y firmas de declaraciones sean autenticadas, sin perjuicio de descalificación al oferente?

RESPUESTA:

Favor sujetarse a lo indicado en la **cláusula IAO 5.3** que indica, que únicamente al Oferente adjudicatario se le solicitará previo a la firma del contrato, el certificado de autenticidad firmado por notario (auténtica) o apostilla, según corresponda, de las fotocopias de documentos legales solicitados o de las firmas de las declaraciones juradas que hubieren presentado. Por consiguiente, se confirma que, durante la presentación de las ofertas, no se requiere que los documentos se presenten autenticados por Notario.

CONSULTA No. 28

¿Cuáles son los químicos se utilizan para el tratamiento del agua de las piscinas?

RESPUESTA:

- Cloro granulado HTH en tambo de 100 Libras
- Ácido muriático en galón
- Alguicida poly 60 en botella de 32 onzas
- Aclarador super blue en botella de 32 onzas
- Estabilizador de cloro en balde de 25 libras

CONSULTA No. 29

¿Y cuáles son las cantidades usadas en la piscina olímpica y piscina de clavados?

RESPUESTA:

Piscina Olímpica

30 libras de cloro

25 libras de estabilizador de cloro cada 15 días

8 libras de herbicidas mensual

Piscina de Clavados

20 libras de cloro

4 libras de herbicidas

12 libras de estabilizador cloro



CONSULTA No. 30

¿Con qué frecuencia se realiza la aplicación de estos químicos en las piscinas?

RESPUESTA:

Diariamente.

NOTA: Los anexos técnicos referidos en la presente aclaratoria se encuentran publicados en el enlace de OneDrive siguiente: <https://1drv.ms/u/s!ApWnnt8aZmook28r3NMSHWhoANUz?e=GaJtkw>

Se les ruega tomar debida nota de la información proporcionada, ya que la misma pasa a formar parte integral del presente proceso.

Asimismo, todas las instrucciones, condiciones y requerimientos que no contradigan lo aquí dispuesto a lo establecido en otras enmiendas y/o aclaraciones debidamente emitidas, permanecen en vigencia.

Cordialmente,

**UNIDAD COORDINADORA DEL PROGRAMA
UCP-BID-JICA/ENEE**

ACLARATORIA No. 2- PROCESO No. ADSERH-26-LPN-O-



ANEXO No. 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL TECHO SUSTITUIDO

LÁMINA TECNO-ALUM

TECNOTECHO PROMASA
¡Tu nuevo techo!

I- DESCRIPCIÓN
La lámina aluminizada pre-pintada producida bajo la norma ASTM A755, es un producto versátil con ventajas técnicas y económicas, el cual combina las propiedades del acero aluminizado con la protección de un recubrimiento adicional, de ahí su alta participación en el desarrollo de la industria.

II- NORMATIVIDAD
Calidad comercial y estructural:
Norma: Acero Aluminizado ASTM A792
Pintura ASTM A755
Acabado:

- Primer: Base Anticorrosiva
- Final: Poliéster
- Con filtro resina protectora anti fingerprint.

III- GARANTIA
Grupo PROMASA responde a las faltas que se manifiesten en el producto cuyas averías se deban exclusivamente a fallos de fabricación y siempre que se demuestre que estos productos no han sido manipulados por personas ajenas a nuestra empresa.

Resistencia Grado 80 (80,00 PSI)
Base de Acero AZ 150 (150 gr./m²)
Calibres 28, 26 y 24
Recubrimiento Base de acero recubierto aleado de Zinc y Aluminio.
Protección Por su Resina Antifinger Print crea una superficie ideal protectora temporal. El recubrimiento funciona como un lubricante seco, el cual ayuda contra la corrosión, también al transportar y el almacenar.

Garantía 10 años de color

La lámina de Aluzinc TECNO-ALUM del grupo PROMASA cumple con los parámetros de la norma ASTM A 792 especificaciones estándar para Drywall
(ASTM: AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS)

Recubrimiento Aluminio 55%
Sílice 1.2% (Agente Catalizador)
Recubrimiento de Zinc 44.5%
Base de Acero 150 (150.000PSI)

Perfiles Disponibles
Estructural Troquelado
Ondulado Tradicional

4 CRESTAS
5 CRESTAS
6 CRESTAS

Azul **Blanca** **Naranja** **Natural** **Rojo** **Verde**