



# Contratación de Obras mediante Licitación Pública Nacional (LPN)

**OBRA: CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN  
Bº NUEVA FORMOSA - CIUDAD DE FORMOSA - PROVINCIA DE  
FORMOSA**

**Emitido en: Octubre/2021**

**LPN N° 18/2023, SEPA EEERVSA-119-LPN-O-**

**EXPTE. N° A - 7468/23**

**I - 48801/23**

**CUERPO N°:**

**FECHA DE APERTURA: 04/09/23**

**HORA: 10:00HS**

**Contratante: INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA DE LA  
PROVINCIA DE FORMOSA**



Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversiones  
del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)

No. GRT/FM-15083-AR,  
administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo

*Proyecto “Eficiencia Energética y Energía Renovable  
en la Vivienda Social Argentina”*

Subsecretaría de Políticas de Vivienda e Infraestructuras

Secretaría de Hábitat del  
Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat  
República Argentina

## Índice General

Sección I. Instrucciones a los Oferentes	Pág. 4
Sección II. Datos de la Licitación	Pág. 36
Sección III. Países elegibles	Pág. 46
Sección IV. Formularios de la Oferta	Pág. 49
Sección V. Condiciones Generales del Contrato	Pág. 65
Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato	Pág. 101
Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento	Pág. 110
Sección VIII. Planos	Pág. 290
Sección IX. Cómputo indicativo de tareas a ejecutar	Pág. 298
Sección X. Formularios de Garantía	Pág. 328
Llamado a Licitación	Pág. 334



## Sección I. Instrucciones a los Oferentes

### Índice de Cláusulas

<b>A. Disposiciones Generales</b>	<b>4</b>
1. Alcance de la licitación	4
2. Fuente de fondos	4
3. Prácticas prohibidas	4
4. Oferentes elegibles	10
5. Calificaciones del Oferente	11
6. Una Oferta por Oferente	14
7. Costo de las propuestas	15
8. Visita al Sitio de las obras	15
<b>B. Documentos de Licitación</b>	<b>15</b>
9. Contenido de los Documentos de Licitación	15
10. Aclaración de los Documentos de Licitación	15
11. Enmiendas a los Documentos de Licitación	15
<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	<b>16</b>
12. Idioma de las Ofertas	16
13. Documentos que conforman la Oferta	16
14. Precios y descuentos de la Oferta	16
15. Monedas de la Oferta y pago	18
16. Validez de las Ofertas	18
17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta	19
18. Ofertas alternativas de los Oferentes	20
19. Formato y firma de la Oferta	20
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	<b>21</b>
20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas	21





---

21. Plazo para la presentación de las Ofertas	22
22. Ofertas tardías	22
23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas	22
<b>E. Apertura de las Ofertas</b>	<b>23</b>
24. Apertura de las Ofertas	23
<b>F. Evaluación y comparación de las Ofertas</b>	<b>24</b>
25. Confidencialidad	24
26. Aclaración de las Ofertas	24
27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento e inconformidades no significativas	24
28. Corrección de errores	25
29. Moneda para la evaluación de las Ofertas	26
30. Evaluación y comparación de las Ofertas	26
31. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas	27
<b>G. Adjudicación del Contrato</b>	<b>27</b>
32. Criterios de Adjudicación	27
33. Notificación de Adjudicación y firma del contrato	27
34. Garantía de Cumplimiento	28
35. Pago de anticipo y Garantía	29
36. Conciliador	29

## Instrucciones a los Oferentes (IAO)

### A. Disposiciones Generales

<p><b>1. Alcance de la licitación</b></p>	<p>1.1 El Contratante, según la definición que consta en la Sección V. Condiciones Generales del Contrato (CGC), e identificado en la Sección II, Datos de la Licitación (DDL) invita a presentar Ofertas para la construcción de las Obras que se describen en los DDL y en la Sección VI, “Condiciones Especiales del Contrato” (CEC). El nombre y el número de identificación de esta licitación están especificados en los DDL y en las CEC.</p> <p>1.2 El Oferente seleccionado deberá terminar las Obras en el Plazo Previsto de Ejecución, <b>según lo especificado en los DDL</b> y en la subcláusula 1.1 (aa) de las CEC.</p> <p>1.3 En estos Documentos de Licitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) el término “por escrito” significa comunicación en forma escrita (por ejemplo, por correo, por correo electrónico, o facsímil con prueba de recibido);</li> <li>(b) si el contexto así lo requiere, el uso del “singular” corresponde igualmente al “plural” y viceversa; y</li> <li>(c) “día” significa día calendario.</li> </ul>
<p><b>2. Fuente de fondos</b></p>	<p>2.1 El Prestatario identificado en los DDL, se propone destinar una parte de los fondos del préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (en adelante denominado el “Banco”) identificado en los DDL, para sufragar parcialmente el costo del Proyecto identificado en los DDL, a fin de cubrir los gastos elegibles en virtud del contrato para las obras.</p> <p>2.2 El Banco Interamericano de Desarrollo efectuará pagos solamente a pedido del Prestatario y una vez que el Banco Interamericano de Desarrollo los haya aprobado de conformidad con las estipulaciones establecidas en el acuerdo financiero entre el Prestatario y el Banco (en adelante denominado “el Contrato de Préstamo”). Dichos pagos se ajustarán en todos sus aspectos a las condiciones de dicho Contrato de Préstamo. Salvo que el Banco Interamericano de Desarrollo acuerde expresamente lo contrario, nadie más que el Prestatario podrá tener derecho alguno en virtud del Contrato de Préstamo ni tendrá ningún derecho a los fondos del financiamiento.</p>

<p><b>3. Prácticas prohibidas</b></p>	<p>3.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco<sup>1</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.</p> <p>(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:</p> <p>(i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;</p> <p>(ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;</p> <p>(iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente,</p>
---------------------------------------	---

<sup>1</sup>En el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org/integrity](http://www.iadb.org/integrity)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

	<p>a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;</p> <p>(iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y</p> <p>(v) Una práctica obstructiva consiste en:</p> <p>a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o</p> <p>b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 3.1 (f) de abajo.</p> <p>(b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:</p> <p>(i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;</p> <p>(ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;</p>
--	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>(iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;</li><li>(iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;</li><li>(v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;</li><li>(vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;</li><li>(vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Dichas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las sanciones arriba referidas.</li></ul> <p>(c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 3.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.</p> <p>(d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.</p> <p>(e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes,</p>
--	--

	<p>contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.</p> <p>(f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de</p>
--	--

	<p>bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.</p> <p>(g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 3 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.</p> <p>3.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:</p> <p>(a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;</p> <p>(b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;</p>
--	--

	<p>(c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;</p> <p>(d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;</p> <p>(e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;</p> <p>(f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;</p> <p>(g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 3.1 (b).</p>
<p><b>4. Oferentes elegibles</b></p>	<p>4.1 Un Oferente, y todas las partes que constituyen el Oferente, deberán ser originarios de países miembros del Banco. Los Oferentes originarios de países no miembros del Banco no son elegibles para participar en contratos financiados en todo o en parte con fondos del Banco. En la Sección III de este documento se indican los países miembros del Banco al igual que los criterios para determinar la nacionalidad de los Oferentes y el origen de los bienes y servicios. Los oferentes de un país miembro del Banco, al igual que los bienes suministrados, no estarán habilitados para participar si:</p> <p>(a) las leyes o la reglamentación oficial del país del Prestatario prohíben relaciones comerciales con ese país; o</p> <p>(b) Por un acto de conformidad con una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas adoptada en virtud del Capítulo VII de la Carta de esa Organización, el país del Prestatario prohíba las importaciones</p>



	<p>de bienes de ese país o cualquier pago a personas o entidades en ese país.</p> <p>4.2 Un Oferente no deberá tener conflicto de interés y aquellos que lo tuviesen serán descalificados. Se considerará que los Oferentes tienen conflicto de interés con una o más partes en este proceso de licitación si ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>(a) tienen socios mayoritarios en común; o</li><li>(b) reciben o han recibido algún subsidio directo o indirecto de cualquiera de ellos; o</li><li>(c) tienen el mismo representante legal para fines de esta Licitación; o</li><li>(d) tienen una relación mutua, directa o a través de terceros en común, que les permite tener acceso a información sobre la Oferta de otro Oferente, o influir sobre la misma, o influir sobre las decisiones del Contratante respecto de este proceso de Licitación; o</li><li>(e) un Oferente participa en más de una Oferta en este proceso de Licitación. Si un Oferente participa en más de una Oferta, se descalificarán todas las Ofertas en las que participa. Sin embargo, esta disposición no restringe la inclusión del mismo subcontratista en más de una Oferta; o</li><li>(f) están o han estado asociados, directa o indirectamente, con una firma o con cualquiera de sus afiliados, que ha sido contratada por el Contratante para la prestación de servicios de consultoría para la preparación del diseño, las especificaciones y otros documentos que se utilizarán en la Licitación para la contratación de las obras objeto de estos Documentos de Licitación; o</li><li>(g) han estado Oferente afiliados a una empresa o entidad que el contratante o el Prestatario haya contratado o haya propuesto contratar para algún tipo de supervisión o inspección para la ejecución del contrato.</li></ul> <p>4.3 Toda firma, individuo, empresa matriz o filial, u organización anterior constituida o integrada por cualquiera de los individuos designados como partes contratantes que el Banco declare inelegible de conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos de Sanciones o que otra Institución Financiera Internacional (IFI) declare inelegible y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones y se encuentre bajo dicha declaración de inelegibilidad durante el periodo de tiempo determinado por el Banco de acuerdo con lo indicado en la Cláusula 3.</p>
--	---

	<p>4.4 Las empresas estatales del país Prestatario serán elegibles solamente si pueden demostrar que (i) tienen autonomía legal y financiera; (ii) operan conforme a las leyes comerciales; y (iii) no dependen de ninguna agencia del Prestatario.</p> <p>4.5 Los Oferentes deberán proporcionar al Contratante evidencia satisfactoria de la vigencia de su elegibilidad, cuando el Contratante la solicite.</p>
<p><b>5. Calificaciones del Oferente</b></p>	<p>5.1 Todos los Oferentes deberán presentar en los Formularios de la Oferta incluidos en la Sección IV, una descripción preliminar del método de trabajo y cronograma que proponen, incluyendo planos y gráficas, según sea necesario.</p> <p>5.2 Si se realizó una precalificación de los posibles Oferentes, sólo se considerarán las Ofertas de los Oferentes precalificados para la adjudicación del Contrato. Estos Oferentes precalificados deberán confirmar en sus Ofertas que la información presentada originalmente para precalificar permanece actualizada a la fecha de presentación de las Ofertas o, de no ser así, incluir con su Oferta cualquier información que actualice su información original de precalificación. La confirmación o actualización de la información deberá presentarse en los formularios pertinentes incluidos en la Sección IV.</p> <p>5.3 Si el Contratante no realizó una precalificación de los posibles Oferentes, todos los Oferentes deberán incluir en sus Ofertas la siguiente información y documentos en la Sección IV, <b>a menos que se establezca otra cosa en los DDL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) copias de los documentos originales que establezcan la constitución o incorporación y sede del Oferente, así como el poder otorgado a quien suscriba la Oferta autorizándole a comprometer al Oferente;</li> <li>(b) monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas durante el período <b>indicado en los DDL;</b></li> <li>(c) experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud realizadas en cada año durante el período <b>indicado en los DDL,</b> y detalles de los trabajos en marcha o bajo compromiso contractual, así como de los clientes que puedan ser contactados para obtener información sobre dichos contratos;</li> <li>(d) principales equipos de construcción que el Oferente propone para cumplir con el contrato;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>(e) calificaciones y experiencia del personal permanente de la empresa, tanto técnico como administrativo que podría desempeñarse en la Obra licitada;</li> <li>(f) informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría durante el período <b>indicado en los DDL</b>;</li> <li>(g) evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a línea(s) de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros), que pueda comprobarse que son libres de otros compromisos;</li> <li>(h) autorización para solicitar referencias a las instituciones bancarias del Oferente;</li> <li>(i) información relativa a litigios presentes o habidos durante el período <b>indicado en los DDL</b>, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados; y</li> <li>(j) propuestas para subcontratar componentes de las Obras cuyo monto no supere el porcentaje del Precio del Contrato <b>que se establece en los DDL</b>. En caso de corresponder, el Oferente agregará la confirmación de si, en su propuesta, considerará la subcontratación de las partes de los trabajos <b>establecidas por la Contratante en los DDL</b>.</li> </ul> <p>5.4 Las Ofertas presentadas por una Unión Transitoria (U.T), constituida por dos o más firmas deberán cumplir con los siguientes requisitos, <b>a menos que se indique otra cosa en los DDL</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) la Oferta deberá contener toda la información enumerada en la Subcláusula 5.3 de las IAO para cada miembro de la U.T.;</li> <li>(b) la Oferta deberá ser firmada de manera que constituya una obligación legal para todos los miembros de la U.T.;</li> <li>(c) todos los miembros de la U.T. serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato de acuerdo con las condiciones del mismo;</li> <li>(d) uno de los miembros de la U.T. deberá ser designado como representante y autorizado para contraer responsabilidades y para</li> </ul>
--	---

	<p>recibir instrucciones por y en nombre de cualquier o todos los miembros de la U.T.;</p> <p>(e) la gestión de la totalidad del Contrato, incluyendo los pagos, se harán exclusivamente con el representante;</p> <p>(f) con la Oferta se deberá presentar una copia del Convenio de la U.T. firmado por todos los miembros o una Carta de Intención para formalizar el convenio de constitución de una U.T. en caso de resultar seleccionados, la cual deberá ser firmada por todos los miembros y estar acompañada de una copia del Convenio propuesto. En ambos casos, deberá estar especificado el porcentaje de participación de los integrantes de la asociación.</p> <p>5.5 Para determinar la calificación de los Oferentes para la adjudicación del Contrato, deberán cumplir con los criterios mínimos de calificación que se indican abajo. A tal fin, no se tomarán en cuenta la experiencia ni los recursos de los subcontratistas, salvo que se indique otra cosa en los DDL:</p> <p>(a) Tener una facturación promedio anual de, al menos, el monto <b>indicado en los DDL</b> por construcción de obras durante el período <b>indicado en los DDL</b>. Los precios contractuales originales serán actualizados <b>según se indique en los DDL</b>.</p> <p>(b) contar con un Volumen Anual Disponible (V.A.D.) para la contratación de obras igual o mayor al monto <b>indicado en los DDL y calculado de la forma establecida en los DDL</b>.</p> <p>(c) demostrar experiencia como Contratista principal en la construcción de por lo menos el número de obras <b>indicado en los DDL</b>, cuya naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas, adquirida <b>durante el período indicado en los DDL</b>.</p> <p>(d) demostrar que puede asegurar la disponibilidad oportuna del equipo esencial que permita desarrollar el plan de obra de su oferta;</p> <p>(e) contar con un Representante Técnico con experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas; <b>en los DDL se indicará</b> en al menos cuántas de esas obras su experiencia haya sido como Representante Técnico; o con cuántos años de experiencia como Representante Técnico deberá contar;</p> <p>(f) contar con activos líquidos y/o disponibilidad de crédito libres de otros compromisos contractuales y excluyendo cualquier anticipo que</p>
--	--

	<p>podiera recibir bajo el Contrato, por un monto superior a la <b>suma indicada en los DDL</b>.</p> <p>(g) no tener un historial complejo de litigios o laudos arbitrales en contra del Oferente, o cualquiera de los integrantes de una U.T. que permitan suponer pérdidas de capital de trabajo por un monto superior a la suma <b>indicada en los DDL</b>. Dicho antecedente podría ser causal para su descalificación.</p> <p>(h) Si la licitación está conformada por lotes que pueden ser cotizados en forma separada o conjunta, los requisitos expresados en (a), (b) (c), (d), (e) y (f) deberán ser establecidos para cada lote, y el cumplimiento de los mismos será exigido para cada lote ofertado o, para el caso de ofertar más de un lote, a la sumatoria de los requisitos de los lotes ofertados, a menos que en los DDL se estipule otra forma.</p> <p>5.6 Las cifras correspondientes a cada uno de los integrantes de una U.T. se sumarán a fin de determinar si el Oferente cumple con los requisitos mínimos de calificación de conformidad con las Subcláusulas 5.5 (a); (b); (c) y (f) de las IA0. De manera adicional, para que pueda adjudicarse el contrato a una UT <b>se establecen en los DDL</b>, los porcentajes de los requisitos mínimos para cada oferente de manera individual, en el caso de las Subcláusulas 5.5 (a); (b) y (f).</p>
<p><b>6. Una Oferta por Oferente</b></p>	<p>6.1 Con excepción de los casos en que se permita presentar o se soliciten propuestas alternativas, cada empresa Oferente presentará solamente una Oferta, ya sea individualmente o como miembro de una U.T. Aquella empresa que presente o participe en más de una Oferta, incluso si presenta una oferta, en forma individual o como integrante de una U.T., y participa como subcontratistas en otra, ocasionará que todas las propuestas en las cuales participa sean rechazadas.</p> <p>6.2 Lo anterior no invalida que una empresa pueda presentarse como subcontratista en más de una oferta.</p> <p>6.3 En el caso de que la licitación esté conformada por lotes, se admitirá que un oferente presente más de una oferta siempre que dichas ofertas correspondan a lotes diferentes.</p>

<p><b>7. Costo de las propuestas</b></p>	<p>7.1 Los Oferentes serán responsables por todos los gastos asociados con la preparación y presentación de sus Ofertas y el Contratante en ningún momento será responsable por dichos gastos.</p>
<p><b>8. Visita al Sitio de las obras</b></p>	<p>8.1 Se aconseja que el Oferente, bajo su propia responsabilidad y a su propio riesgo, visite e inspeccione el Sitio de las Obras y sus alrededores y obtenga por sí mismo toda la información que pueda ser necesaria para preparar la Oferta y celebrar el Contrato para la construcción de las Obras. Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del Oferente.</p>
<p><b>B. Documentos de Licitación</b></p>	
<p><b>9. Contenido de los Documentos de Licitación</b></p>	<p>9.1 El conjunto de los Documentos de Licitación comprende los documentos que se enumeran en la siguiente tabla y todas las enmiendas que hayan sido emitidas de conformidad con la cláusula 11 de las IAO:</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección I Instrucciones a los Oferentes (IAO)</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección II Datos de la Licitación (DDL)</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección III Países Elegibles</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección IV Formularios de la Oferta</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección V Condiciones Generales del Contrato (CGC)</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección VI Condiciones Especiales del Contrato (CEC)</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección VII Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección VIII Planos</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección IX Cómputo indicativo de las tareas a ejecutar</p> <p style="margin-left: 40px;">Sección X Formularios de Garantías</p>
<p><b>10. Aclaración de los Documentos de Licitación</b></p>	<p>10.1 Todos los posibles Oferentes que requieran aclaraciones sobre los Documentos de Licitación deberán solicitarlas por escrito al Contratante, dentro del plazo y a la dirección <b>indicada en los DDL</b>. El Contratante deberá responder a cualquier solicitud de aclaración recibida. Se enviarán copias de la respuesta del Contratante a todos los que obtuvieron los Documentos de Licitación, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Cualquier circular aclaratoria que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación.</p>

	<p>10.2 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta las respuestas a consultas en la preparación de sus Ofertas, el Contratante deberá prorrogar, si fuera necesario, la fecha límite de la presentación de aquellas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.</p>
<p><b>11. Enmiendas a los Documentos de Licitación</b></p>	<p>11.1 Antes de la fecha límite para la presentación de las Ofertas, el Contratante podrá modificar los Documentos de Licitación mediante una enmienda.</p> <p>11.2 Cualquier enmienda que se emita formará parte integral de los Documentos de Licitación y será comunicada por escrito a todos los que obtuvieron los Documentos de Licitación<sup>2</sup>. Los posibles Oferentes deberán acusar recibo de cada enmienda por escrito al Contratante. La enmienda también se incluirá en el Documento de Licitación que se ofrece al público.</p> <p>11.3 Con el fin de otorgar a los posibles Oferentes tiempo suficiente para tener en cuenta las enmiendas en la preparación de sus Ofertas, el Contratante prorrogará, si fuera necesario, la fecha límite de la presentación de aquellas, de conformidad con la Subcláusula 21.2 de las IAO.</p> <p>Para que las comunicaciones referidas en las Cláusulas 10 y 11, o cualquier otra que se dirijan las partes hasta que se perfeccione la contratación surtan efecto, deberán tener el carácter de medio legal de notificación fehaciente.</p>
<p><b>C. Preparación de las Ofertas</b></p>	
<p><b>12. Idioma de las Ofertas</b></p>	<p>12.1 Todos los documentos relacionados con las Ofertas deberán estar redactados en idioma castellano.</p>
<p><b>13. Documentos que conforman la Oferta</b></p>	<p>13.1 La Oferta que presente el Oferente deberá estar conformada por los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) La Carta de Oferta (en el formulario indicado en la Sección IV);</li> <li>(b) La Garantía de Mantenimiento de la Oferta, o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO así se requiere;</li> <li>(c) El Cómputo y presupuesto;</li> </ul>

<sup>2</sup>Es importante, por lo tanto, que el Contratante mantenga una lista completa y actualizada de todos los participantes que hayan recibido los documentos de licitación y sus direcciones.

	<p>(d) El formulario de Información para la Calificación y los documentos de sustento que se soliciten;</p> <p>(e) Las Ofertas alternativas, de haberse solicitado; y</p> <p>(f) Cualquier otro documento que se solicite a los Oferentes completar y presentar, según se especifique en los DDL.</p> <p>La Carta de Oferta y los formularios se prepararán con los modelos pertinentes que se incluyen en la Sección IV, Formularios de la Oferta. Los formularios deberán completarse sin realizar ningún tipo de modificaciones al texto, y no se aceptarán sustituciones. Todos los espacios en blanco deberán llenarse con la información solicitada.</p>
<p><b>14. Precios y descuentos de la Oferta</b></p>	<p>14.1 Los precios y descuentos que cotice el Oferente en la carta de la oferta se ceñirán a los requisitos indicados más abajo. El precio comprenderá la totalidad de las Obras especificadas en la Subcláusula 1.1 de las IAO, sobre la base del Cómputo y presupuesto presentados por el Oferente.</p> <p>14.2 Los precios a cotizar deberán tener en cuenta que la contratación se hará por el sistema de Suma Alzada, según el cual, el Contratista se compromete a ejecutar los trabajos por la suma única y global que haya establecido en su oferta para la obra hasta su total conclusión con arreglo al contrato y de acuerdo con su fin.</p> <p>Por lo tanto, los precios unitarios e importes parciales consignados por el oferente en su propuesta sólo tendrán por objeto permitir el análisis de la misma y efectuar las certificaciones y pagos parciales de la obra ejecutada.</p> <p>El monto a pagar por los trabajos realizados resultará del avance de la ejecución, estimado en forma porcentual, sobre el precio total de las tareas incluidas en el Cómputo y presupuesto.</p> <p>14.3 El Oferente indicará el precio total para todos los rubros de las Obras descritos en el Cómputo y presupuesto. El Contratante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el Oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los demás precios que figuren en el Cómputo y presupuesto. Si hubiere correcciones, éstas se harán tachando, rubricando, y fechando los precios incorrectos y reescribiendolos correctamente.</p>



	<p>14.4 El precio que se cotee en la Carta de la Oferta, de conformidad con la Cláusula 13.1 (a) de las IAO, será el precio total de la Oferta, excluido todo descuento ofrecido.</p> <p>14.5 El Oferente cotizará separadamente cualquier descuento e indicará la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta.</p> <p>14.6 Si así se dispone en los DDL, las Ofertas se harán por lotes individuales (contratos) o por combinación de lotes (paquetes). Los Oferentes que quieran ofrecer un descuento en caso de que se les adjudique más de un contrato especificarán en su Oferta la reducción de precio aplicable a cada paquete o, alternativamente, a cada contrato individual dentro del paquete. La reducción de precio o descuento se presentará de conformidad con lo dispuesto en la Cláusula 14.5 de las IAO, siempre y cuando las Ofertas de todos los lotes (contratos) se presenten y abran al mismo tiempo.</p> <p>14.7 Todos los derechos, impuestos y demás gravámenes que deba pagar el Contratista en virtud de este Contrato, o por cualquier otra razón, hasta 28 días antes de la fecha del plazo para la presentación de las Ofertas, deberán estar incluidos en los precios de la Oferta presentada por el Oferente.</p> <p>14.8 Los precios que cotee el Oferente estarán sujetos a ajustes durante la ejecución del Contrato si así se dispone en los DDL, en las CEC, y en las estipulaciones de la Cláusula 47 de las CGC. El Oferente deberá proporcionar con su Oferta toda la información requerida en las Condiciones Especiales del Contrato y en la Cláusula 47 de las CGC.</p>
<p><b>15. Monedas de la Oferta y pago</b></p>	<p>15.1 Los precios deberán ser cotizados por el Oferente enteramente en la moneda local (pesos argentinos). Los requisitos de pagos en moneda extranjera se deberán indicar como porcentajes del precio de la Oferta (excluyendo las sumas provisionales<sup>3</sup>) y serán pagaderos hasta en tres monedas extranjeras a elección del Oferente.</p> <p>15.2 Los tipos de cambio que utilizará el Oferente para determinar los montos equivalentes en la moneda nacional y establecer los porcentajes mencionados en la Subcláusula 15.1 anterior, será el tipo de cambio vendedor para transacciones similares establecido por el Banco de la Nación Argentina, vigente a la fecha que sea <b>estipulada en los DDL</b>. El tipo de</p>

<sup>3</sup>Las sumas provisionales son sumas monetarias especificadas por el Contratante en el Cómputo para ser utilizadas a su discreción con subcontratistas designados y para otros fines específicos.

	<p>cambio aplicará para todos los pagos con el fin que el Oferente no corra ningún riesgo cambiario.</p> <p>15.3 Los Oferentes indicarán en su Oferta los detalles de las necesidades previstas en monedas extranjeras. Será necesario que los Oferentes sustenten que las cantidades incluidas en los precios sean razonables y se ajusten a los requisitos de la Subcláusula 15.1 de las IAO.</p>
<p><b>16. Validez de las Ofertas</b></p>	<p>16.1 Las Ofertas permanecerán válidas por el período estipulado en los DDL.</p> <p>16.2 En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar a los Oferentes que extiendan el período de validez por un plazo adicional específico. La solicitud y las respuestas de los Oferentes al pedido deberán ser por escrito. Si se ha solicitado una Garantía de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17 de las IAO, ésta deberá extenderse también por 28 días después de la fecha límite prorrogada para la presentación de las Ofertas. Los Oferentes podrán rechazar tal solicitud sin que se les haga efectiva la garantía o se ejecute la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. Al Oferente que esté de acuerdo con la solicitud no se le requerirá ni se le permitirá que modifique su Oferta, excepto como se dispone en la Cláusula 17 de las IAO.</p> <p>16.3 En el caso de los contratos con precio fijo (sin ajuste de precio), si el período de validez de las Ofertas se prorroga por más de 56 días, los montos pagaderos al Oferente seleccionado en moneda nacional y extranjera se ajustarán según lo que se estipule en la solicitud de extensión. La evaluación de las Ofertas se basará en el Precio de la Oferta sin tener en cuenta los ajustes antes señalados.</p>
<p><b>17. Garantía de Mantenimiento de la Oferta y Declaración de Mantenimiento de la Oferta</b></p>	<p>17.1 Si se solicita en los DDL, el Oferente deberá presentar como parte de su Oferta, una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, en el formulario original especificado en los DDL.</p> <p>17.2 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta será por la suma estipulada en los DDL y denominada en la moneda del país (pesos argentinos), y deberá:</p> <p>(a) a elección del Oferente, consistir en una garantía bancaria emitida por una institución bancaria, o una fianza o póliza de caución emitida por una aseguradora o afianzadora aceptable para el Contratante;</p> <p>(b) ser emitida por una institución de prestigio seleccionada por el Oferente en cualquier país. Si la institución que emite la garantía está localizada fuera del país del Contratante, ésta deberá tener una institución financiera</p>

	<p>corresponsal en el país del Contratante que permita hacer efectiva la garantía;</p> <p>(c) estar sustancialmente de acuerdo con uno de los formularios de Garantía de Mantenimiento de Oferta incluidos en la Sección X, “Formularios de Garantía” u otro formulario aprobado por el Contratante con anterioridad a la presentación de la Oferta;</p> <p>(d) ser pagadera a la vista, con prontitud, ante solicitud escrita del Contratante en caso de tener que invocar las condiciones detalladas en la Cláusula 17.5 de las IAO;</p> <p>(e) ser presentada en original (no se aceptarán copias);</p> <p>(f) permanecer válida por un período que expire 28 días después de la fecha límite de la validez de las Ofertas, o del período prorrogado, si corresponde, de conformidad con la Cláusula 16.2 de las IAO;</p> <p>17.3 Si la Subcláusula 17.1 de las IAO exige una Garantía de Mantenimiento de la Oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta, todas las Ofertas que no estén acompañadas por una Garantía de Mantenimiento de la oferta o una Declaración de Mantenimiento de la Oferta que sustancialmente respondan a lo requerido en la cláusula mencionada, serán rechazadas por el Contratante por incumplimiento.</p> <p>17.4 La Garantía de Mantenimiento de Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de los Oferentes cuyas Ofertas no fueron seleccionadas serán devueltas inmediatamente después de que se firme el contrato.</p> <p>17.5 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta se podrá hacer efectiva o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta se podrá ejecutar si:</p> <p>(a) el Oferente retira su Oferta durante el período de validez de la Oferta especificado por el Oferente en la Oferta, salvo lo estipulado en la Subcláusula 16.2 de las IAO; o</p> <p>(b) el Oferente seleccionado no acepta las correcciones al Precio de su Oferta, de conformidad con la Subcláusula 28 de las IAO;</p> <p>(c) si el Oferente seleccionado no cumple dentro del plazo estipulado con:</p> <p style="padding-left: 40px;">(i) firmar el Contrato; o</p> <p style="padding-left: 40px;">(ii) suministrar la Garantía de Cumplimiento solicitada; o</p>
--	--

	<p>(iii) suministrar los demás requisitos que correspondan.</p> <p>17.6 La Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta de una U.T. deberá ser emitida en nombre de la U.T. que presenta la Oferta. Si dicha U.T. no ha sido legalmente constituida en el momento de presentar la Oferta, la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o la Declaración de Mantenimiento de la Oferta deberá ser emitida en nombre de todos y cada uno de los futuros miembros de la U.T. tal como se denominan en la carta de intención.</p>
<p><b>18. Ofertas alternativas de los Oferentes</b></p>	<p>18.1 No se considerarán Ofertas alternativas a menos que específicamente se estipule en los DDL. Si se permiten, las Subcláusulas 18.1 y 18.2 de las IAO regirán y en los DDL se especificará cuál de las siguientes opciones se permitirá:</p> <p>(a) Opción Uno: Un Oferente podrá presentar Ofertas alternativas junto con su Oferta básica. El Contratante considerará solamente las Ofertas alternativas presentadas por el Oferente cuya Oferta Básica haya sido determinada como la Oferta evaluada de menor precio.</p> <p>(b) Opción Dos: Un Oferente podrá presentar una Oferta alternativa con o sin una Oferta para el caso básico. Todas las Ofertas recibidas para el caso básico, así como las Ofertas alternativas que cumplan con las Especificaciones y los requisitos de funcionamiento de la Sección VII, serán evaluadas sobre la base de sus propios méritos.</p> <p>18.2 Todas las Ofertas alternativas deberán proporcionar toda la información necesaria para su completa evaluación por parte del Contratante, incluyendo los cálculos de diseño, las especificaciones técnicas, el desglose de los precios, los métodos de construcción propuestos y otros detalles pertinentes.</p>
<p><b>19. Formato y firma de la Oferta</b></p>	<p>19.1 El Oferente preparará un original de los documentos que comprenden la Oferta según se describe en la Cláusula 13 de las IAO, el cual deberá formar parte del volumen que contenga la Oferta, y lo marcará claramente como "ORIGINAL". Además, el Oferente deberá presentar el número de copias de la Oferta que se indica en los DDL y marcar claramente cada ejemplar como "COPIA". En caso de discrepancia entre el original y las copias, el texto del original prevalecerá sobre el de las copias.</p> <p>19.2 El original y todas las copias de la Oferta deberán ser mecanografiadas o escritas con tinta indeleble y deberán estar firmadas por la persona o personas debidamente autorizada(s) para firmar en nombre del Oferente, de conformidad con la Subcláusula 5.3 (a) de las IAO. Todas las páginas de</p>

	<p>la Oferta que contengan anotaciones o enmiendas deberán estar rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.</p> <p>19.3 La Oferta no podrá contener alteraciones ni adiciones, excepto aquellas que cumplan con las instrucciones emitidas por el Contratante o las que sean necesarias para corregir errores del Oferente, en cuyo caso dichas correcciones deberán ser rubricadas por la persona o personas que firme(n) la Oferta.</p> <p>19.4 El Oferente proporcionará la información sobre comisiones o gratificaciones que se describen en el Formulario de la Oferta, si las hay, pagadas o por pagar a agentes en relación con esta Oferta, y con la ejecución del contrato si el Oferente resulta seleccionado.</p>
<p><b>D. Presentación de las Ofertas</b></p>	
<p><b>20. Presentación, Sello e Identificación de las Ofertas</b></p>	<p>20.1 Los Oferentes siempre podrán enviar sus Ofertas por correo o entregarlas personalmente. Los Oferentes podrán presentar sus Ofertas electrónicamente cuando así se indique en los DDL. Los Oferentes que presenten sus Ofertas electrónicamente seguirán los procedimientos indicados en los DDL para la presentación de dichas Ofertas. En el caso de Ofertas enviadas por correo o entregadas personalmente, el Oferente pondrá el original y todas las copias de la Oferta en dos sobres interiores, que sellará e identificará claramente como “ORIGINAL” y “COPIAS”, según corresponda, y que colocará dentro de un sobre exterior que también deberá sellar.</p> <p>20.2 Los sobres interiores y el sobre exterior deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) estar dirigidos al Contratante a la dirección<sup>4</sup> proporcionada en los DDL;</li> <li>(b) llevar el nombre y número de identificación del Contrato indicados en los DDL y CEC; y</li> <li>(c) Llevar la nota de advertencia indicada en los DDL para evitar que la Oferta sea abierta antes de la hora y fecha de apertura de Ofertas indicadas en los DDL.</li> </ul>

<sup>4</sup>La dirección donde se reciban las Ofertas debe ser una oficina que esté abierta durante el horario normal de trabajo, con personal autorizado para certificar la hora y fecha de recepción y asegurar la custodia de las Ofertas hasta la fecha de la apertura. No se debe indicar una dirección de apartado postal. La dirección para la recepción de las Ofertas debe ser la misma que se indique en el Llamado a licitación. De ser imprescindible modificar esa dirección, el Contratante deberá asegurar que el cambio sea pública y fehacientemente comunicado a todos los interesados.

	<p>20.3 Además de la identificación requerida en la Subcláusula 20.2 de las IAO, los sobres interiores deberán llevar el nombre y la dirección del Oferente, con el fin de devolverle su Oferta sin abrir en caso de que la misma sea declarada Oferta tardía, de conformidad con la Cláusula 22 de las IAO.</p> <p>20.4 Si el sobre exterior no está sellado e identificado como se ha indicado anteriormente, el Contratante no se responsabilizará en caso de que la Oferta se extravíe o sea abierta prematuramente, en este último caso será rechazada.</p>
<p><b>21. Plazo para la presentación de las Ofertas</b></p>	<p>21.1 Las Ofertas, deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en los DDL o en las enmiendas y/o circulares de prórroga.</p> <p>21.2 El Contratante podrá extender el plazo para la presentación de Ofertas mediante una enmienda a los Documentos de Licitación, de conformidad con la Cláusula 11 de las IAO. En este caso todos los derechos y obligaciones del Contratante y de los Oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las Ofertas quedarán sujetos a la nueva fecha límite.</p>
<p><b>22. Ofertas tardías</b></p>	<p>22.1 Toda Oferta que reciba el Contratante después de la fecha y hora límite para la presentación de las Ofertas especificada de conformidad con la Cláusula 21 de las IAO será devuelta al Oferente remitente sin abrir.</p>
<p><b>23. Retiro, sustitución y modificación de las Ofertas</b></p>	<p>23.1 Los Oferentes podrán retirar, sustituir o modificar sus Ofertas mediante una notificación por escrito antes de la fecha límite indicada en la Cláusula 21 de las IAO.</p> <p>23.2 Toda notificación de retiro, sustitución o modificación de la Oferta deberá ser preparada, sellada, identificada y entregada de acuerdo con las estipulaciones de las Cláusulas 19 y 20 de las IAO, y los sobres exteriores y los interiores debidamente marcados, “RETIRO”, “SUSTITUCIÓN”, o “MODIFICACIÓN”, según corresponda.</p> <p>23.3 Las notificaciones de retiro, sustitución o modificación deberán ser entregadas al Contratante en la dirección especificada conforme a la Subcláusula 20.2 (a) de las IAO, a más tardar en la fecha y hora que se indican en la Cláusula 21.1 de los DDL.</p> <p>23.4 El retiro de una Oferta en el intervalo entre la fecha de vencimiento del plazo para la presentación de Ofertas y la expiración del período de validez</p>

	<p>de las Ofertas indicado en los DDL de conformidad con la Subcláusula 16.1o del período prorrogado de conformidad con la Subcláusula 16.2 de las IAO, puede dar lugar a que se ejecute la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o se haga efectiva la penalidad determinada en la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, según lo dispuesto en la cláusula 17 de las IAO.</p> <p>23.5 Los Oferentes solamente podrán ofrecer descuentos si esto estuviera permitido, incluyéndolos en la Oferta original. Los mismos deberán ser cotizados separadamente indicando la metodología para su aplicación en la Carta de la Oferta.</p>
<p><b>E. Apertura de las Ofertas</b></p>	
<p><b>24. Apertura de las Ofertas</b></p>	<p>24.1 El Contratante abrirá las Ofertas, y las notificaciones de retiro, sustitución y modificación de Ofertas presentadas de conformidad con la Cláusula 23, en acto público con la presencia de los representantes de los Oferentes que decidan concurrir, a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en los DDL.El procedimiento para la apertura de las Ofertas presentadas electrónicamente si las mismas son permitidas de conformidad con la Subcláusula 20.1 de las IAO, estará indicado en los DDL.</p> <p>24.2 Primero se abrirán los sobres marcados como “RETIRO” y se leerán en voz alta, el sobre con la Oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al Oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna Oferta a menos que la comunicación de retiro pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Seguidamente, se abrirán los sobres marcados como “SUSTITUCIÓN” se leerán en voz alta y se intercambiará con la Oferta correspondiente que está siendo sustituida; la Oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al Oferente remitente. No se permitirá ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas. Los sobres marcados como “MODIFICACION” se abrirán y leerán en voz alta con la Oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las Ofertas a menos que la comunicación de modificación correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación y sea leída en voz alta en el Acto de Apertura de las Ofertas.</p> <p>24.3 En el acto de apertura, el Contratante leerá en voz alta, y notificará por línea electrónica cuando corresponda, y registrará en un Acta los nombres de los Oferentes, los precios totales de las Ofertas y de cualquier Oferta</p>



	<p>alternativa (si se solicitaron o permitieron Ofertas alternativas), descuentos, notificaciones de retiro, sustitución o modificación de Ofertas, la existencia o falta de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta, si se solicitó, y cualquier otro detalle que el Contratante considere apropiado. Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abran y lean en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas. Ninguna Oferta o notificación será rechazada en el acto de apertura. Las sustituciones y modificaciones que no fueran presentadas de acuerdo con las disposiciones de las Cláusulas 23 de las IAO serán devueltas sin abrir a los Oferentes remitentes.</p> <p>24.4 El Contratante preparará un acta de la apertura de las Ofertas que incluirá el registro de las ofertas leídas, toda la información dada a conocer a los asistentes de conformidad con la Subcláusula 24.3 de las IAO, los Oferentes podrán dejar constancia en dicha Acta de las observaciones que le merezca el Acto o cualquiera de las propuestas presentadas. El Contratante enviará prontamente copia de dicha acta a todos los oferentes que participaron del Acto de Apertura de Ofertas.</p>
<p><b>F. Evaluación y comparación de las Ofertas</b></p>	
<p><b>25. Confidencialidad</b></p>	<p>25.1 No se divulgará a los Oferentes ni a ninguna persona que no esté oficialmente involucrada con el proceso de la licitación, información relacionada con el examen, aclaración, evaluación, comparación de las Ofertas, ni la recomendación de adjudicación del contrato hasta que se haya publicado la adjudicación del Contrato de conformidad con la Subcláusula 33.5 de las IAO.</p> <p>25.2 Cualquier intento por parte de un Oferente para influenciar al Contratante en el procesamiento de las Ofertas o en la adjudicación del contrato podrá resultar en el rechazo de su Oferta.</p> <p>25.3 No obstante, si entre el acto de apertura y la fecha de adjudicación del contrato, un Oferente desea comunicarse con el Contratante sobre algún asunto relacionado con el proceso de la licitación, deberá hacerlo por escrito.</p>
<p><b>26. Aclaración de las Ofertas</b></p>	<p>26.1 Para facilitar el examen, la evaluación y la comparación de las Ofertas, el Contratante tendrá la facultad de solicitar a cualquier Oferente que aclare su Oferta, incluyendo el desglose de los precios. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente deberán efectuarse por escrito y no se</p>



	<p>solicitará, ofrecerá ni permitirá ninguna modificación de los precios o a la sustancia de la Oferta, salvo las que sean necesarias para confirmar la corrección de errores aritméticos que el Contratante haya descubierto durante la evaluación de las Ofertas, de conformidad con lo dispuesto en la Cl. 28 de las IAO.</p>
<p><b>27. Examen de las Ofertas para determinar su cumplimiento e inconformidades no significativas</b></p>	<p>27.1 Antes de proceder a la evaluación detallada de las Ofertas, el Contratante determinará si cada una de ellas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) cumple con los requisitos de elegibilidad establecidos en la cláusula 4 de las IAO;</li> <li>(b) ha sido debidamente firmada;</li> <li>(c) está acompañada de la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o de la Declaración de Mantenimiento de la Oferta si se solicitaron;</li> <li>(d) cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación.</li> </ul> <p>27.2 Una Oferta que cumple sustancialmente es la que satisface todos los términos, condiciones y especificaciones de los Documentos de Licitación sin desviaciones, reservas u omisiones significativas. Una desviación, reserva u omisión significativa es aquella que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) afecta de una manera sustancial el alcance, la calidad o el funcionamiento de las Obras;</li> <li>(b) limita de una manera considerable, inconsistente con los Documentos de Licitación, los derechos del Contratante o las obligaciones del Oferente en virtud del Contrato; o</li> <li>(c) de rectificarse, afectaría injustamente la posición competitiva de los otros Oferentes cuyas Ofertas cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación.</li> </ul> <p>27.3 Si una Oferta no cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación, será rechazada por el Contratante y el Oferente no podrá posteriormente transformarla en una oferta que cumple sustancialmente con los requisitos de los documentos de licitación mediante la corrección o la eliminación de las desviaciones o reservas.</p> <p>27.4 Si una Oferta se ajusta sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá dispensar inconformidades que no constituyan una desviación, reserva u omisión significativa.</p>

	<p>Cuando la Oferta se ajuste sustancialmente a los Documentos de Licitación, el Contratante podrá solicitar al Oferente que presente, dentro de un plazo razonable, la información o documentación necesaria para rectificar inconformidades no significativas en la Oferta, relacionadas con requisitos referentes a la documentación. La solicitud de información o documentación relativa a dichas inconformidades no podrá estar relacionada de ninguna manera con el precio de la Oferta. Si el Oferente no cumple la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.</p>
<p><b>28. Corrección de errores</b></p>	<p>28.1 El Contratante verificará si las Ofertas que cumplen sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación contienen errores aritméticos. Dichos errores serán corregidos por el Contratante de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Si hubiese una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido a menos que el Comprador considere que hay un error obvio en la colocación del punto decimal, caso en el cual el total cotizado prevalecerá y el precio unitario se corregirá;</li> <li>b) Si hubiese un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total; y</li> <li>c) Si hubiese una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.</li> </ul> <p>28.2 El Contratante ajustará el monto indicado en la Oferta de acuerdo con el procedimiento antes señalado para la corrección de errores y, con la anuencia del Oferente, el nuevo monto se considerará de obligatorio cumplimiento para el Oferente. Si el Oferente no estuviera de acuerdo con el monto corregido, la Oferta será rechazada.</p>

<p><b>29. Moneda para la evaluación de las Ofertas</b></p>	<p>29.1 Para efectos de evaluación y comparación, el Contratante convertirá todos los precios de las Ofertas expresados en diferentes monedas a pesos argentinos, al tipo de cambio vendedor, establecido para transacciones semejantes por el Banco de la Nación Argentina. La fecha del tipo de cambio <b>será la indicada en los DDL 15.2.</b></p> <p>Las Ofertas serán evaluadas en la moneda local (pesos argentinos), de conformidad con la Subcláusula 15.1 de las IAO, a menos que el Oferente haya usado tipos de cambio diferentes de las establecidas de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO, en cuyo caso, primero la Oferta se convertirá a los montos pagaderos en diversas monedas aplicando los tipos de cambio cotizados en la Oferta, y después se reconvertirá a la moneda local (pesos argentinos), aplicando los tipos de cambio estipulados de conformidad con la Subcláusula 15.2 de las IAO.</p>
<p><b>30. Evaluación y comparación de las Ofertas</b></p>	<p>30.1 El Contratante evaluará solamente las Ofertas que determine que cumplen con los requisitos de los Documentos de Licitación de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO.</p> <p>30.2 Al evaluar las Ofertas, el Contratante determinará el precio evaluado de cada Oferta, ajustándose de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) corrigiendo cualquier error, conforme a los estipulado en la Cláusula 28 de las IAO;</li> <li>(b) excluyendo las sumas provisionales y las reservas para imprevistos, si existieran en el Cómputo y presupuesto, así como los trabajos por día, si se hubiese requerido su cotización;</li> <li>(c) haciendo los ajustes correspondientes para reflejar los descuentos u otras modificaciones de precios ofrecidas de conformidad con la Subcláusula 23.5 de las IAO.</li> </ul> <p>30.3 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier variación o desviación. En la evaluación de las ofertas no se tendrán en cuenta las variaciones, desviaciones y otros factores que excedan los requisitos de los documentos de licitación o que resulten en beneficios no solicitados para el Contratante.</p> <p>30.4 En la evaluación de las Ofertas no se tendrá en cuenta el ajuste de precio estipuladas en virtud de la cláusula 47 de las CGC.</p> <p>30.5 En el caso de licitaciones por lotes, y de acuerdo con la Subcláusula 30.2 c), el Contratante determinará la aplicación de los descuentos propuestos</p>

	<p>por los distintos Oferentes a fin de definir el precio combinado más conveniente de todos los lotes.</p>
<p><b>31. Derecho del Contratante a aceptar cualquier Oferta o a rechazar cualquier o todas las Ofertas</b></p>	<p>31.1 El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier Oferta, de anular el proceso de Licitación y de rechazar todas las Ofertas en cualquier momento antes de la adjudicación del Contrato, sin que por ello adquiera responsabilidad alguna ante los Oferentes. En caso de anular el proceso, el Contratante devolverá con prontitud a todos los Oferentes las Ofertas y las Garantías de Oferta que hubiera recibido.</p>
<p><b>G. Adjudicación del Contrato</b></p>	
<p><b>32. Criterios de Adjudicación</b></p>	<p>32.1 El Contratante adjudicará el contrato al Oferente cuya Oferta se determine que cumple sustancialmente con los requisitos de los Documentos de Licitación y que representa el costo evaluado más bajo, siempre y cuando el Contratante haya determinado que dicho Oferente: (a) es elegible de conformidad con la Cl. 4 de las IAO y (b) está calificado de conformidad con las disposiciones de la Cl.5 de las IAO.</p>
<p><b>33. Notificación de Adjudicación y firma del contrato</b></p>	<p>33.1 Antes de la expiración de la validez de la Oferta, el Contratante le notificará por escrito la decisión de adjudicación del contrato al Oferente cuya Oferta haya sido aceptada. Esta carta (en lo sucesivo y en las CGC denominada la “Carta de Aceptación”) deberá estipular el monto que el Contratante pagará al Contratista por la ejecución, cumplimiento y mantenimiento de las Obras, de conformidad con el Contrato (en lo sucesivo denominado el “Precio del Contrato”).</p> <p>33.2 La Carta de Aceptación dará por constituido el Contrato, supeditado a la presentación por parte del Adjudicatario de la Garantía de Cumplimiento y otros documentos que se haya convenido, de conformidad con lo estipulado <b>en los DDL</b>. El Contrato se perfeccionará con la suscripción del mismo.</p>

	<p>33.3 Una vez presentada por el adjudicatario al Contratante la documentación indicada y la Garantía de Cumplimiento se suscribió el Contrato en la fecha y lugar que el Contratante determine. Alternativamente y a su exclusivo juicio, el Contratante podrá, después de recibida la documentación y dentro de los veintiún (21) días siguientes al envío de la Carta de Aceptación, firmar el Contrato y remitir al Oferente seleccionado, quien deberá suscribirlo y devolverlo al Contratante dentro de los siete (7) días de haberlo recibido.</p> <p>33.4 Para que las comunicaciones referidas en la Cláusula 33, o cualquier otra que se dirijan las partes hasta que se perfeccione la contratación surtan efecto, deberán tener el carácter de medio legal de notificación fehaciente. Las comunicaciones del Contratante al Contratista serán dirigidas al domicilio informado por éste en el Formulario de Oferta. Las comunicaciones al Contratante deberán entregarse en la dirección referida en la Subcláusula 10.1. de las IAO</p> <p>33.5 El Contratante publicará <b>en los medios estipulados en los DDL</b>, los resultados de la licitación identificando la Oferta y los números de los lotes y la siguiente información: (i) el nombre de cada Oferente que presentó una Oferta; (ii) los precios que se leyeron en voz alta en el acto de apertura de las Ofertas; (iii) el nombre y los precios evaluados de cada Oferta; (iv) los nombres de los Oferentes cuyas Ofertas fueron rechazadas y las razones de su rechazo; y (v) el nombre del Oferente seleccionado y el precio cotizado, así como la duración y un resumen del alcance del contrato adjudicado. Después de la publicación de la información relativa a la adjudicación del contrato, los Oferentes no seleccionados podrán solicitar por escrito al Contratante una reunión informativa a fin de obtener explicaciones de las razones por las cuales sus Ofertas no fueron seleccionadas. El Contratante responderá prontamente por escrito a cada Oferente no seleccionado que, tras la publicación de los detalles de la adjudicación del contrato, podrá solicitar, por escrito, aclaración sobre las causas por las cuales su Oferta no fue seleccionada.</p>
<p><b>34. Garantía de Cumplimiento</b></p>	<p>34.1 El Adjudicatario deberá entregar al Contratante una Garantía de Cumplimiento por el monto estipulado en las CGC y en la forma (garantía bancaria o fianza) estipulada en los DDL, denominada en los tipos y proporciones de monedas indicados en la Carta de Aceptación y de conformidad con las CGC.</p> <p>34.2 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Adjudicatario fuese una garantía bancaria, ésta podrá ser emitida, a su elección, por un banco</p>

	<p>en el país del Contratante, o por uno extranjero aceptable al Contratante a través de un banco corresponsal domiciliado en el país del Contratante.</p> <p>34.3 Si la Garantía de Cumplimiento suministrada por el Oferente seleccionado fuese una fianza, ésta deberá ser emitida por una compañía afianzadora que el Oferente haya verificado que es aceptable para el Contratante.</p> <p>34.4 El incumplimiento del Adjudicatario con las disposiciones de las Subcláusulas 34.1 y 33.3 de las IAO constituirá base suficiente para anular la adjudicación del contrato y ejecutar la Garantía de Mantenimiento de la Oferta o hacer efectiva la Declaración de Mantenimiento de la Oferta. En este caso, el Contratante podrá adjudicar el contrato al Oferente cuya Oferta sea evaluada como la siguiente más baja que se ajusta sustancialmente a las condiciones de la Licitación y que el Contratante considere calificado para ejecutar satisfactoriamente el contrato.</p> <p>Tan pronto como el Adjudicatario firme el Contrato y presente la Garantía de Cumplimiento de conformidad con la Cláusula 34.1 de las IAO, el Contratante comunicará el nombre del Adjudicatario a todos los Oferentes no seleccionados y les devolverá las Garantías de Mantenimiento de la Oferta de conformidad con la Cláusula 17.4 de las IAO.</p>
<p><b>35. Pago de anticipo y Garantía</b></p>	<p>35.1 El Contratante proveerá un anticipo sobre el Precio del Contrato, de acuerdo con lo estipulado en las CGC y supeditado al monto máximo establecido en los DDL. El pago del anticipo deberá ejecutarse contra la recepción de una garantía. En la Sección X “Formularios de Garantía” se proporciona los formularios de Garantía para Pago de Anticipo.</p>
<p><b>36. Conciliador</b></p>	<p>36.1 El Contratante propone que se designe como Conciliador bajo el Contrato a la persona nombrada en los DDL, a quien se le pagarán los honorarios por hora estipulados en los DDL, más gastos reembolsables. Si un Oferente no estuviera de acuerdo con esta propuesta, deberá manifestarlo en su Oferta. Si en la Carta de Aceptación el Contratante no expresa estar de acuerdo con la designación del Conciliador, el Conciliador deberá ser nombrado por la autoridad designada en los DDL y las CEC, a solicitud de cualquiera de las partes.</p>

### Sección II. Datos de la Licitación

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>IAO 1.1</b>	<p>El Contratante es: <b>INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA DE LA PROVINCIA DE FORMOSA, en adelante IPV.</b></p> <p>La Obra es <b>“CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA - CIUDAD DE FORMOSA - PROVINCIA DE FORMOSA”</b></p> <p>El nombre e identificación de la Licitación es Segundo Llamado Licitación Pública Nacional N° 18/2023, <b>SEPA EEERVSA-119-LPN-O-</b>.</p>
<b>IAO 1.2</b>	<p>El plazo previsto de ejecución de las Obras es <b>10 (Diez) meses.</b></p> <p>El Presupuesto Oficial de la obra es <b>\$424.881.594,18 (PESOS CUATROCIENTOS VEINTICUATRO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 18/100 centavos)</b>, calculado al 31 de Mayo de 2023. equivalente a <b>1.891.894,18 UVI</b>s (<b>UN MILLÓN OCHOCIENTOS NOVENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 18/100</b>) Unidades de Vivienda (UVIs - Ley N° 27.271 y 27.397) conforme cotización 1 UVI = \$224,58 del día 31 de Mayo de 2023 según publicación del Banco Central de la República Argentina.</p>
<b>IAO 2.1</b>	<p>El Prestatario es: República Argentina</p>
<b>IAO 2.1</b>	<p>La expresión “Banco” utilizada comprende al Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Los requerimientos del Banco y de los fondos administrados son idénticos con excepción de los países elegibles en donde la membresía es diferente (Ver Sección Países Elegibles). Las referencias en este documento a “préstamos” abarca los instrumentos y métodos de financiamiento, las cooperaciones técnicas (CT), y los financiamientos de operaciones. Las referencias a los “Contratos de Préstamo” comprenden todos los instrumentos legales por medio de los cuales se formalizan las operaciones del Banco.</p> <p>El préstamo del Banco es: Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversiones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).</p> <p>Número: GRT/FM-15083-AR.</p> <p>Fecha: 15 de marzo de 2017 y su Convenio modificadorio del 20 de febrero de 2018.</p>

<b>IAO 2.1</b>	El nombre del Proyecto es: <i>“Eficiencia Energética y Energía Renovable en la Vivienda Social Argentina”</i> .
<b>IAO 5.2</b>	En este proceso licitatorio no se realiza una Precalificación de los potenciales oferentes.
<b>IAO 5.3</b>	NINGUNA
<b>IAO 5.3 (b)</b>	Monto total anual facturado por la construcción de las obras civiles realizadas en cada uno de los <u>diez (10) ejercicios fiscales previos</u> a la fecha de presentación de las ofertas. La información referida se deberá proporcionar certificada por contador público con su firma legalizada por el Consejo Profesional respectivo.
<b>IAO 5.3 (c)</b>	<p>Detalle de obras de similar naturaleza y magnitud realizadas en los últimos diez (10) años por parte del oferente en carácter de Contratista Principal o Subcontratista, así como los datos de contacto de los comitentes para obtener información sobre dichos contratos.</p> <p>A los efectos de verificar lo requerido, como mínimo la información proporcionada deberá contener: memoria descriptiva de la obra realizada, fecha de firma de contrato, plazo de ejecución contractual, fecha de inicio y fin de la obra, nombre del comitente y monto del contrato.</p>
<b>IAO 5.3 (d)</b>	Equipo esencial: ninguno
<b>IAO 5.3 (f)</b>	Informes sobre el estado financiero del Oferente, tales como informes de pérdidas y ganancias e informes de auditoría de los últimos tres (3) ejercicios fiscales previos a la fecha de presentación de las ofertas, el cual deberá estar confeccionado por un contador y certificado por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.
<b>IAO 5.3 (g)</b>	Evidencia que certifique la existencia de suficiente capital de trabajo para este Contrato (acceso a líneas de crédito y disponibilidad de otros recursos financieros). La información referida se deberá proporcionar certificada por contador público con su firma legalizada por el Consejo Profesional respectivo.
<b>IAO 5.3 (i)</b>	Información relativa a litigios presentes o habidos durante los últimos cinco (5) años, en los cuales el Oferente estuvo o está involucrado, las partes afectadas, los montos en controversia, y los resultados.
<b>IAO 5.3 (j)</b>	<p>El porcentaje máximo de participación de subcontratistas en relación con el Precio del Contrato es: cuarenta (40%) por ciento. El IPV se expedirá oportunamente sobre la aprobación de los subcontratos propuestos.</p> <p>El Contratante no establece partes de los trabajos que deban ser subcontratados.</p>



<p><b>IAO 5.4</b></p>	<p>Los requisitos para la calificación de las U.T. en la Subcláusula 5.4 de las IAO se complementa de la siguiente manera:</p> <p>En el caso en que dos o más empresas se presenten asociadas a la licitación, deberán hacerlo en forma conjunta, mancomunada y solidaria, dando cumplimiento a los requisitos exigidos para las Uniones Transitorias (UT) por el Libro Tercero, Capítulo XVI, Sección 4º del Código Civil y Comercial de la República Argentina.</p> <p>Al momento de la presentación de la oferta deberán cumplir con los siguientes requisitos, además de la documentación exigida por el artículo 5.3 de las IAO:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La Oferta y en su caso el Contrato, deben ser firmados por todos los Representantes Legales de cada Empresa integrante de la UT.</li> <li>2. Declarar, por escrito y con firma de cada uno de los titulares de las empresas integrantes, el porcentaje de participación de cada uno en Unión Transitoria de Empresas (U.T.)</li> <li>3. Cada integrante individualmente, deberá cumplir con los requisitos de capacidad técnica de contratación conforme a lo establecido en la cláusula IAO 5.6</li> <li>4. A Los fines de la evaluación de la capacidad económico financiera de la UT, se procederá a la evaluación individual de cada integrante debiendo en consecuencia cada uno de ellos presentar la totalidad de la documentación exigida por los pliegos a tales efectos, y cumplir con los indicadores financieros, conforme lo establecido en la clausula IAO 5.6</li> <li>5. A los fines de la evaluación de la capacidad económico financiera de la UT, se procederá a la evaluación individual de cada integrante debiendo en consecuencia cada uno de ellos presentar la totalidad de la documentación exigida por los Pliegos a tales efectos, y cumplir con los indicadores financieros, conforme su porcentaje de participación.</li> <li>6. La UT deberá nombrar un representante técnico y un representante legal por poder especial otorgado ante Escribano Público y con las formalidades de ley.</li> </ol> <p>La UT deberá tener una duración superior en un (01) año al tiempo que demande la ejecución del contrato, incluido el plazo de garantía, y los trabajos a realizar deberán encontrarse comprendidos dentro de su giro comercial. Es decir hasta la aprobación de la recepción definitiva de la obra.</p>
-----------------------	---

<b>IAO 5.5</b>	<p>Los criterios para la calificación de los Oferentes en la Subcláusula 5.5 de las IAO se modifican de la siguiente manera:</p> <p>Las empresas que hubieren solicitado concurso preventivo, deberán tener el acuerdo preventivo homologado con anterioridad a la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas y estar cumpliéndolo regularmente; a este fin deberán contar con una certificación del Juzgado interviniente, que exprese que no hay incumplimiento de sus obligaciones concursales. Los oferentes declararán en el Cuadro 2 Información para la Calificación a su situación respecto de este tema.</p>
<b>IAO 5.5 (a)</b>	<p>El monto mínimo de facturación promedio anual por construcción de obras es: <b>\$424.881.594,18 (Pesos: CUATROCIENTOS VEINTICUATRO MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 18/100)</b>, durante los últimos diez ejercicios fiscales previos al de la presentación de las ofertas. Los precios contractuales originales serán actualizados según se indica en la Sección IV.</p>
<b>IAO 5.5 (b)</b>	<p>No aplica.</p>
<b>IAO 5.5 (c)</b>	<p>El número mínimo de obras de naturaleza y complejidad sean equivalentes a las de las Obras licitadas en las que el Oferente participó como Contratista principal o subcontratista es: dos (02) en los últimos diez (10) años.</p> <p>Las obras presentadas como antecedentes deben contar con una superficie mínima cubierta construida y terminada de 1000 m2 en rubro viviendas del sistema constructivo pertinente. Para cumplir con este requisito, las obras citadas deberán estar terminadas y antes de la fecha de presentación de las ofertas.</p>
<b>IAO 5.5 (d)</b>	<p>El equipo esencial que deberá tener disponible el Oferente seleccionado para ejecutar el Contrato es: el que permita ejecutar la obra según el sistema constructivo y la instalación de sistemas renovables domiciliarios.</p>
<b>IAO 5.5 (e)</b>	<p>El Representante Técnico deberá ser un: Arquitecto, Ingeniero Civil o Ingeniero en Construcciones, quien deberá tener, al menos, 10 (diez) años de experiencia en obras cuya naturaleza y volumen sean equivalentes a las de las Obras licitadas. Acreditando que ejerció como representante técnico durante al menos cinco años.</p>
<b>IAO 5.5 (f)</b>	<p>El monto mínimo de activos líquidos y/o de acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del Oferente y excluyendo cualquier anticipo que pudiera recibir bajo el Contrato deberá ser igual o superior a la suma de <b>\$84.976.318,84</b>.</p>

<p><b>IAO 5.5 (g)</b></p>	<p>Un antecedente de litigios o laudos arbitrales superior a treinta (30%) por ciento del patrimonio neto del Oferente, será causal para su descalificación, excepto que los montos de la potencial afectación hayan sido previstos al establecer el pasivo de la empresa.</p> <p>Para el caso de una UT estas condiciones se aplicarán a cada uno de sus integrantes y el incumplimiento de uno de sus integrantes dará lugar a que la oferta de la UT sea rechazada. No serán considerados los juicios en los que la empresa sea la demandante.</p>
<p><b>IAO 5.6</b></p>	<p>Para que pueda adjudicarse el Contrato a una U.T., todos los integrantes en su conjunto deben cumplir el 100% del requisito. Así mismo cada miembro debe cumplir al menos con el 25% de los requisitos indicados en las sub cláusulas 5.5.a) y 5.5f). y por lo menos uno de sus integrantes el 40% del requisito.</p> <p>El requisito indicado en las sub cláusulas 5.5c) puede ser cumplido por uno solo de los integrantes de la UT.</p>
<p><b>B. Documentos de Licitación</b></p>	
<p><b>IAO 10.1</b></p>	<p><i>Se modifica conforme lo siguiente:</i></p> <p>La dirección electrónica del Contratante para solicitar aclaraciones es: <i>contrataciones@ipvFormosa.gob.ar</i>, indicando el número Licitación <i>EEERVSA-119-LPN-O-</i></p> <p>El Contratante responderá, mediante Circular con Consulta, a cualquier solicitud de aclaración presentada siempre que la hubiera recibido hasta diez (10) días hábiles antes de la fecha límite fijada para la presentación de ofertas.</p> <p>Los pedidos de aclaraciones deberán efectuarse a través de un correo electrónico de tipo genérico o personal no institucional, a los efectos de evitar identificar al potencial oferente y garantizándose de esta forma el anonimato de los participantes en el presente proceso. Se enviarán copias de la respuesta del contratante a todos los interesados en participar del proceso, al domicilio electrónico constituido, la cual incluirá una descripción de la consulta, pero sin identificar su origen. Además se las publicará en <a href="https://www.formosa.gob.ar/ipv_">https://www.formosa.gob.ar/ipv_</a></p> <p>El contratante, a su vez, podrá efectuar de oficio, aclaraciones o comunicaciones, que estime necesarias, con anterioridad a la fecha de la apertura de los sobres, notificando las mismas a todos los interesados, al domicilio electrónico constituido, o personalmente dejándose debida constancia.</p>

	Asimismo, se destaca que la presentación de ofertas en el presente proceso implica la aceptación voluntaria por parte del oferente de la obligación de mantenerse informado en relación al mismo mediante su consulta en <a href="https://www.formosa.gob.ar/ipv">https://www.formosa.gob.ar/ipv</a> , y la declaración de que no ha alterado ni el documento ni las comunicaciones aclaratorias, en caso de haberse emitido, bajo apercibimiento de rechazar su oferta in límine.
<b>IAO 11.2</b>	Para la notificación de las Circulares sin Consulta, y para la notificación de las Enmiendas que pudiere emitir el Contratante, aún vencido el plazo estipulado para consultas, pero con anterioridad a la fecha límite, también se aplicará el procedimiento indicado en IAO 10.1.
<b>C. Preparación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 13.1(f)</b>	Los Oferentes deberán presentar los siguientes documentos adicionales con su Oferta: <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Descripción de la metodología de trabajo con la que propone realizar las actividades encomendadas en el Pliego.</li> <li>(b) El Plan de Trabajos consistente con la metodología de trabajo explicitada, expuesto en un Diagrama de Gantt y la Curva de Certificaciones consecuente.</li> <li>(c) En caso de UT en proceso de formación, deberán adjuntar a la oferta, Acuerdo de Asociación en original o copia certificada por Escribano Público, el cual, en caso de Adjudicación de la obra licitada, deberá formalizarse en UT legalmente constituida y ser presentado en forma previa a la celebración del contrato. La falta de cumplimiento del requisito determinará la revocación de la adjudicación con la pérdida de la garantía de mantenimiento de la oferta.</li> </ul>
<b>IAO 14.2</b>	El sistema de contratación es: Ajuste Alzado.
<b>IAO 14.6</b>	No aplica
<b>IAO 14.8</b>	El sistema de determinación de precios es el estipulado por la Ley 27.397 (Unidad de Vivienda). de conformidad con la cláusula 47 de las CGC.
<b>IAO 15.1</b>	Los precios deberán ser cotizados por el oferente enteramente en pesos argentinos - moneda legal en la República Argentina-, y los pagos se efectuarán también en dicha moneda.
<b>IAO 15.2</b>	No aplica. No se acepta cotización en otra moneda que no sea el peso argentino.

<b>IAO 16.1</b>	El período de validez de las Ofertas será de ciento veinte (120) días.
<b>IAO 17.1</b>	<p>La Oferta incluirá una Garantía de Mantenimiento emitida por una aseguradora utilizando el formulario correspondiente incluido en la Sección X "Formularios de Garantía".</p> <p>La Aseguradora debe constituirse como fiador solidario, liso, llano y principal pagador de la garantía, con renuncia a los beneficios de exclusión y división; constituyendo domicilio legal en la Ciudad de Formosa. La Póliza de Caucción, deberá contener la ACTUACIÓN NOTARIAL (en original) que certifique la titularidad de los firmantes de la Compañía Aseguradora y que tienen poder real para obligar a la misma. Para el caso de compañías aseguradoras no radicadas en la Provincia, deberán presentar lo indicado anteriormente con la correspondiente legalización y constituyéndose domicilio especial o legal en esta Ciudad de Formosa.</p>
<b>IAO 17.2</b>	El monto de la Garantía de la Oferta debe ser de <b>\$4.248.815,94 (Pesos CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS QUINCE CON 94/100)</b> . En circunstancias excepcionales, el Contratante podrá solicitar que los Oferentes extiendan el período de validez de sus ofertas. Esta solicitud y las respuestas serán hechas por escrito. La Garantía de Mantenimiento de la Oferta prevista en la IAO 17.1 también será prorrogada como corresponda. El Licitante podrá negarse a la solicitud sin por ello perder su Garantía de Mantenimiento de la Oferta.
<b>IAO 18.1</b>	No se considerarán Ofertas alternativas.
<b>IAO 19.1</b>	El número de copias de la Oferta que los Oferentes deberán presentar es: dos (2), una en soporte digital y una en soporte papel.
<b>D. Presentación de las Ofertas</b>	
<b>IAO 20.1</b>	Los Oferentes, no podrán presentar las ofertas por medios electrónicos.
<b>IAO 20.2 (a)</b>	<p>Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es:</p> <p>Contratante: <b>Instituto Provincial de Vivienda de la Provincia de Formosa</b></p> <p>Dirección: <b>Julio A. Roca Nº55</b></p> <p>Número del Piso/ Oficina: <b>Mesa de Entradas del IPV</b></p> <p>Ciudad y Código postal: <b>Formosa, CP 3600</b></p> <p>País: <b>República Argentina</b></p>



	El horario de recepción de Ofertas es de 8:00 a 12:00 hs y podrán presentarse dentro de los 3 días hábiles anteriores a la fecha de apertura, y hasta la fecha y horario límite establecido en la IAO 21.1.
<b>IAO 20.2 (b)</b>	Nombre y número de identificación de la licitación:  <b>“CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA - CIUDAD DE FORMOSA - PROVINCIA DE FORMOSA”, Segundo Llamado LPN N° .../2023, SEPA EEERVSA-119-LPN-O-.</b>
<b>IAO 20.2 (c)</b>	La nota de advertencia deberá leer “NO ABRIR ANTES DE LA fecha de apertura fijada 8:00 a 12:00 horas.
<b>IAO 21.1</b>	La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas es: 01/09/23 hasta las 12:00hs
<b>E. Apertura de las Ofertas</b>	
<b>IAO 24.1</b>	<p>La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: Sala VIP del Instituto Provincial de la Vivienda de la Provincia de Formosa sita en Julio A. Roca N° 55 Formosa Capital.</p> <p>Fecha: 04/09/23      Hora: 10:00 hs</p> <p>En virtud de la medida de “aislamiento social preventivo y obligatorio” dispuesta por el Decreto de Necesidad y Urgencia del P.E.N. N° 297/2020 y normativa relacionada, con motivo de la situación sanitaria vinculada con la propagación del nuevo virus SARS –CoV-2, y en caso de encontrarse vigente la misma a la fecha prevista en la presente cláusula, el Acto de Apertura de las Ofertas se llevará a cabo ante la presencia de: representante de la Unidad Única de Contrataciones del IPV, un representante del Área de Proyectos del IPV, Escribano Mayor de Gobierno o en quien éste delegue la función, un representante de la Unidad de Sindicatura Interna, bajo la siguiente modalidad: único sobre.</p> <p>Los Oferentes deberán adjuntar a su oferta el Formulario especial incluido en la Sección IV, por medio del cual manifiestan su conformidad previa con la metodología de apertura propuesta. La omisión de dicho Formulario no será causal de rechazo de la oferta respectiva, pero tampoco permitirá objetar la validez del Acto de Apertura de las Ofertas en razón de la modalidad implementada conforme la presente cláusula.</p>
<b>F. Adjudicación del Contrato</b>	



<b>IAO 33.1</b>	El precio total del contrato se establecerá tomando el monto ofertado en pesos, con las correcciones y modificaciones efectuadas en conformidad con las instrucciones de los oferentes, y su equivalente a unidades de vivienda (UVI - Ley N° 27.271 y 27.397). Para tales fines se tomará el valor de la unidad de vivienda que publica el Banco Central de la República Argentina vigente a la fecha del acto de apertura de las ofertas.
<b>IAO 33.2</b>	<p>(a) El Plan de trabajo estipulado en 27.1 de las CEC en papel y en soporte magnético.</p> <p>(b) Si el adjudicatario fuese una UT, deberá presentar la C.U.I.T. de esa asociación, así como también inscripción en la Inspección General de Justicia (IGJ) y/u organismo provincial de registro de personas jurídicas.</p> <p>(c) Constitución de domicilio especial en la Ciudad de Formosa.</p> <p>Además y como condición necesaria, el adjudicatario deberá poseer habilidad para contratar según lo estipulado en la R.G. 4164-E de la Administración Federal de Ingresos Públicos. Para verificarlo el Contratante efectuará la averiguación allí referida; si el resultado fuese negativo el Contratante dejará sin efecto la adjudicación y ejecutará la garantía de mantenimiento de la oferta. Si el adjudicatario fuera una UT la averiguación se hará para cada uno de sus miembros.</p> <p>Correrá por cuenta del contratista el cien por ciento (100%) del importe correspondiente al impuesto de sellos</p>
<b>IAO 33.5</b>	El Contratante publicará el resultado de la licitación en el portal en línea: <a href="https://www.formosa.gob.ar/ipv">https://www.formosa.gob.ar/ipv</a>
<b>IAO 34.1</b>	<p>La Garantía de Cumplimiento es del 05 (cinco) % del monto del contrato, y deberá constituirse a través de Póliza de Caución. La misma deberá contener la actuación notarial que certifique la titularidad de los firmantes de la Compañía Aseguradora y que tienen poder real para obligar a la misma, acompañándose él mismo en fotocopia certificada o su matriz original. Para el caso de compañías aseguradoras no radicadas en la Provincia, deberán presentar lo indicado anteriormente con la correspondiente legalización y constituyéndose domicilio especial o legal en esta Ciudad de Formosa. El monto de la póliza de caución debe expresarse en pesos argentinos.</p> <p>El Seguro de caución debe ser extendido por una aseguradora que cumplimente los requerimientos de la Superintendencia de Seguros de la Nación.</p>
<b>IAO 35.1</b>	Corresponde anticipo de 10% respecto del Precio del Contrato.



	<p>Antes de la firma del contrato la empresa adjudicataria deberá presentar una Póliza de Caución a nombre del Instituto Provincial de la Vivienda de Formosa por el monto del anticipo.</p> <p>La Póliza de Garantía tendrá las siguientes características: a) será emitida por una entidad financiera de reconocida trayectoria en plaza. b) mantendrá su vigencia hasta la recepción provisoria de la obra. c) su monto será reajutable automáticamente en función del saldo del anticipo.</p>
<b>IAO 36.1</b>	<p>El Conciliador que propone el Contratante es: la persona que siendo ingeniero, sea elegida y designada del listado de mediadores del Colegio Público de Ingenieros de Formosa.</p> <p>Los honorarios por hora serán: los establecidos conforme las regulaciones de aranceles profesionales previstas por el Colegio Público de Ingenieros de Formosa.</p> <p>Las controversias que se produzcan entre los oferentes y el Contratante hasta que se formalice el contrato que no se resuelvan por la vía administrativa, serán competencia resuelta por ésta vía. -</p>



### Sección III. Países Elegibles

**Elegibilidad para el suministro de bienes, la construcción de obras  
y la prestación de servicios en adquisiciones financiadas por el Banco**

**1) Países Miembros cuando el financiamiento provenga del Banco Interamericano de Desarrollo.**

Alemania, Argentina, Austria, Bahamas, Barbados, Bélgica, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Croacia, Dinamarca, Ecuador, El Salvador, Eslovenia, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Israel, Italia, Jamaica, Japón, México, Nicaragua, Noruega, Países Bajos, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, Reino Unido, República de Corea, República Dominicana, República Popular de China, Suecia, Suiza, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay, y Venezuela.

**Territorios elegibles**

- a) Guadalupe, Guyana Francesa, Martinica, Reunión – por ser Departamentos de Francia.
- b) Islas Vírgenes Estadounidenses, Puerto Rico, Guam – por ser Territorios de los Estados Unidos de América.
- c) Aruba – por ser País Constituyente del Reino de los Países Bajos; y Bonaire, Curazao, Sint Maarten, Sint Eustatius – por ser Departamentos de Reino de los Países Bajos.
- d) Hong Kong – por ser Región Especial Administrativa de la República Popular de China.

**2) Criterios para determinar Nacionalidad y el país de origen de los bienes y servicios**

Para efectuar la determinación sobre: a) la nacionalidad de las firmas e individuos elegibles para participar en contratos financiados por el Banco y b) el país de origen de los bienes y servicios, se utilizarán los siguientes criterios:

**A) Nacionalidad**

- a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:

- (i) es ciudadano de un país miembro; o
- (ii) ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.

b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:

- (i) esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
- (ii) más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (UT) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

### **B) Origen de los Bienes**

Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son sustancialmente diferentes de sus partes o componentes.

En el caso de un bien que consiste en varios componentes individuales que requieren interconectarse (lo que puede ser ejecutado por el suministrador, el comprador o un tercero) para lograr que el bien pueda operar, y sin importar la complejidad de la interconexión, el Banco considera que dicho bien es elegible para su financiación si el ensamblaje de los componentes individuales se hizo en un país miembro. Cuando el bien es una combinación de varios bienes individuales que normalmente se empacan y venden comercialmente como una sola unidad, el bien se considera que proviene del país en donde este fue empacado y embarcado con destino al comprador.

Para efectos de determinación del origen de los bienes identificados como “hecho en la Unión Europea”, estos serán elegibles sin necesidad de identificar el correspondiente país específico de la Unión Europea.

El origen de los materiales, partes o componentes de los bienes o la nacionalidad de la firma productora, ensambladora, distribuidora o vendedora de los bienes no determina el origen de los mismos

**C) Origen de los Servicios**

El país de origen de los servicios es el mismo del individuo o firma que presta los servicios conforme a los criterios de nacionalidad arriba establecidos. Este criterio se aplica a los servicios conexos al suministro de bienes (tales como transporte, aseguramiento, montaje, ensamblaje, etc.), a los servicios de construcción y a los servicios de consultoría.



## Sección IV. Formularios de la Oferta

### 1. CARTA DE LA OFERTA

*[El **Oferente** deberá completar y presentar este formulario junto con su Oferta. Si el Oferente objeta al Conciliador propuesto por el Contratante en los Documentos de Licitación, deberá manifestarlo en su Oferta y presentar otro candidato opcional, junto con los honorarios diarios y los datos personales del candidato, de conformidad con la Cláusula 37 de las IAO.]*

*[fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato: **“CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA - CIUDAD DE FORMOSA - PROVINCIA DE FORMOSA”**, Segundo Llamado LPN N° .../2023, SEPA **EEERVSA-119-LPN-O-**.

A: INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA DE LA PROVINCIA DE FORMOSA sito en Julio A. Roca N° 55 Formosa Capital.

Nosotros, los abajo firmantes declaramos que:

Hemos examinado, sin tener reservas al respecto, el Documento de Licitación, incluidas las enmiendas emitidas de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (IAO 8);

Ofrecemos ejecutar las siguientes obras de conformidad con el Documento de Licitación:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

El precio total de nuestra Oferta, excluido cualquier descuento ofrecido en el párrafo siguiente, asciende a la suma total de \$ ....., al.....[...] *[Indicar día/mes y año de apertura de ofertas]*

Los descuentos ofrecidos y la metodología para aplicarlos son los siguientes:

Nuestra Oferta será válida por un período de ciento veinte (120) días a partir de la fecha límite de presentación de las Ofertas estipulada en el Documento de Licitación; la Oferta será de carácter vinculante para nosotros y podrá ser aceptada por ustedes en cualquier momento antes de que venza dicho plazo;

Si es aceptada nuestra Oferta, nosotros nos comprometemos a obtener una Garantía de Cumplimiento de conformidad con el Documento de Licitación;

Esta Oferta y su aceptación por escrito constituirán un Contrato de obligatorio cumplimiento entre ambas partes. Entendemos que ustedes no están obligados a aceptar la Oferta más baja ni ninguna otra Oferta que pudieran recibir.



Confirmamos por la presente que esta Oferta cumple con el período de validez de la Oferta y, de haber sido solicitado, con el suministro de Garantía de Mantenimiento de la Oferta o Declaración de Mantenimiento de la Oferta exigidos en los documentos de licitación y especificados en los DDL.

Los suscritos, incluyendo todos los subcontratistas requeridos para ejecutar cualquier parte del contrato, tenemos nacionalidad de países miembros del Banco de conformidad con la Subcláusula 4.1 de las IAO. En caso de que el contrato de obras incluya el suministro de bienes y servicios conexos, nos comprometemos a que estos bienes y servicios conexos sean originarios de países miembros del Banco.

No presentamos ningún conflicto de interés de conformidad con la Subcláusula 4.2 de las IAO.

Nosotros, incluido cualquiera de nuestros subcontratistas o proveedores para cualquier componente de este contrato, no hemos sido declarados no elegibles por el Banco, en virtud de las leyes o la reglamentación oficial del país del Contratante ni en cumplimiento de una decisión del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas;

Nuestra empresa, su matriz, sus afiliados o subsidiarias, incluyendo todos los subcontratistas o proveedores para cualquier parte del contrato, no hemos sido declarados inelegibles por el Banco, bajo las leyes o normativas oficiales del País del Contratante, de conformidad con la Subcláusula 4.3 de las IAO.

No somos una entidad de propiedad del Estado / somos una entidad de propiedad del Estado pero reunimos los requisitos establecidos en la Cláusula 4.4 de las Instrucciones a los Oferentes<sup>5</sup>;

No tenemos ninguna sanción del Banco o de alguna otra Institución Financiera Internacional (IFI).

Usaremos nuestros mejores esfuerzos para asistir al Banco en investigaciones.

Nos comprometemos que dentro del proceso de selección (y en caso de resultar adjudicatarios, en la ejecución) del contrato, a observar las leyes sobre fraude y corrupción, incluyendo soborno, aplicables en el país del cliente.

De haber comisiones o gratificaciones, pagadas o a ser pagadas por nosotros a agentes en relación con esta Oferta y la ejecución del Contrato si nos es adjudicado, las mismas están indicadas a continuación:

Nombre y dirección del  
Agente

Monto y Moneda\*

Propósito de la Comisión o  
Gratificación

---

<sup>5</sup>El Oferente deberá indicar lo que corresponda



_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(Si no hay comisiones o gratificaciones indicar "ninguna")

El Contrato deberá ser pagado en las siguientes monedas: PESOS ARGENTINOS.

El pago de anticipo solicitado es: *[indicar] [no podrá superar el monto establecido en la Cláusula IAO 35.1]*

Aceptamos la designación de *[indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación]* como Conciliador.

**[o]**

No aceptamos la designación de *[indicar el nombre propuesto en los Datos de la Licitación]* como Conciliador, y en su lugar proponemos que se nombre como Conciliador a *[indique el nombre]*, cuyos honorarios y datos personales se adjuntan a este formulario.

Certificamos que hemos tomado las medidas necesarias para asegurar que ninguna persona que actúe por nosotros o en nuestro nombre, estará envuelta en sobornos.

Conocemos el sitio de las obras conforme lo estipulado en los documentos de la licitación.

A continuación, se detallan los contratos incumplidos por nosotros o rescindidos por el comitente en los últimos cinco años, ya sea cómo únicos contratistas o en asociación con otra/s empresa/s:

Nombre del contrato	Comitente	Incumplimiento
_____	_____	_____
_____	_____	_____

*(Si no hay contratos incumplidos o rescindidos indicar "ninguno")*

Para cualquier cuestión o controversia que se suscite, aceptamos la competencia de los juzgados / fuero contencioso administrativo de la Ciudad de Formosa. En caso de resultar adjudicatarios, constituiremos domicilio especial en la Ciudad de Formosa.



Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

### 1.1 Conformidad con la metodología del Acto de Apertura de Ofertas

Número de Identificación y Título del Contrato: **“CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA - CIUDAD DE FORMOSA - PROVINCIA DE FORMOSA”**, Segundo Llamado LPN N° .../2023, SEPA **EEERVSA-119-LPN-O-**.

A: Instituto Provincial de Vivienda de la Provincia de Formosa. Julio A. Roca N° 55 – Formosa Capital

Nosotros, los abajo firmantes manifestamos nuestra conformidad previa con la metodología de Apertura de Ofertas propuesta en la cláusula IAO 24.1 de la Sección II – Datos de la Licitación.

En consecuencia, entendemos y aceptamos que dicha modalidad no nos permitirá objetar la validez del acto de apertura de ofertas, renunciando expresamente a impugnar el mismo en razón de la modalidad implementada conforme la cláusula citada.

Firma Autorizada: \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre del Oferente: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

## 2. Información para la Calificación

[La información que proporcionen los Oferentes en las siguientes páginas se utilizará para calificar o para verificar la precalificación como se indica en la Cláusula 5 de las IAO. Esta información no se incorpora en el Contrato. Adjunte páginas adicionales si es necesario. Las secciones pertinentes en los documentos adjuntos deberán ser traducidas al español. Si la información es para verificar la precalificación, el Oferente deberá completar solamente la información que debe ser actualizada].

<b>2. Firmas individuales</b>				
<b>2.1 Incorporación, constitución o estatus jurídico del Oferente:</b> <i>[adjunte copia de documento o carta de intención]</i>				
<p><b>País de constitución o incorporación:</b></p> <p><b>Sede principal de actividades:</b> <i>[indique]</i></p> <p><b>Poder del firmante de la Oferta:</b> <i>[adjunte]</i></p>				
<b>2.2 Los montos anuales facturados son:</b> <i>[indicar montos equivalentes en moneda nacional y año a que corresponden de conformidad con la Subcláusula 5.3(b) de los DDL]</i>				
Año	Montos y Monedas Originales	Tasa de cambio	Factor de Ajuste	Equivalente en \$ pesos argentinos.
	<i>[Insertar los montos y las monedas]</i>	<i>[Insertar las tasas de cambio utilizadas para calcular los montos en \$ pesos argentinos.]</i>		<i>[Insertar los montos equivalentes en pesos argentinos.]</i>
<p>Los valores originales de facturación serán actualizados de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>En el caso de obras realizadas en la Argentina y contratadas en moneda nacional y para los casos señalados anteriormente, se aplicará el siguiente el siguiente Factor de Actualización (FA):</p> <p>Año 2023 FA: 1</p>				





Año 2022 FA: 2.64  
Año 2021 FA: 3.93  
Año 2020 FA: 5.63  
Año 2019 FA: 8.50  
Año 2018 FA: 12.34  
Año 2017 FA: 15.59  
Año 2016 FA: 20.83  
Año 2015 FA: 26.54  
Año 2014 FA: 35.28  
Año 2013 FA: 42.73  
Año 2012. FA: 53.58

Para contratos firmados en el exterior y cuyos precios no hayan sido establecidos en pesos, la moneda en la que se presentará la información será el dólar estadounidense (USD). Dicha información será convertida a pesos (\$) de acuerdo con los valores siguientes:

Valor de conversión del Dólar: 1 Dólar (U\$S) = Cotización del cierre del día correspondiente a la fecha del contrato publicado por el Banco Nación Argentina, tipo billete, vendedor.

Para aquellos Oferentes que hayan participado en asociaciones o consorcios con otras empresas, y deseen incorporar estos contratos como antecedentes en alguno de los requisitos mencionados en esta sección, los montos que se considerarán serán los equivalentes a su participación efectiva dentro de la asociación o consorcio, la que deberá ser indicada.

Para todos los requisitos contemplados en esta Sección los montos demostrados por los Oferentes deberán consignarse con todos los impuestos incluidos.

**2.3 La experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud es la siguiente:***[indique el número de obras e información que se especifica en la Subcláusula 5.3 (c) de las IAO] [En el cuadro siguiente, los montos deberán expresarse en la misma moneda utilizada para el rubro 1.2 anterior y serán actualizados de la misma forma. También detalle las obras en construcción o con compromiso de ejecución, incluyendo las fechas estimadas de terminación.]*

Nombre del Proyecto y País	Nombre del Contratante y Persona de contacto	Tipo de obras y año de terminación	Valor del Contrato (equivalente en pesos)
(a)			
(b)			



(c)			
-----	--	--	--

**2.4 Los principales equipos de construcción que propone el Contratista son:***[Proporcione toda la información solicitada a continuación, de acuerdo con la Subcláusula 5.3(d) de las IAO.]*

Equipo	Descripción, marca y antigüedad (años)	Condición (nuevo, buen /mal estado) y N° de unidades disponibles	Propio, alquilado (nombre del arrendador) o por comprar (nombre del vendedor)
(a)			
(b)			
(c)			

**2.5 Calificaciones y experiencia del personal clave de acuerdo con la Subcláusula 5.3(e) de las IAO:***[adjunte información biográfica,. Incluya la lista de dicho personal en la tabla siguiente].[Véase también Cl. 9.1 de las CGC y de las CEC]*

Cargo	Nombre	Años de Experiencia (general)	Años de experiencia en el cargo propuesto
(a)			
(b)			
(c)			

**2.6 Los informes financieros de los últimos***[indique el número]***años: balances, estados de pérdidas y ganancias, informes de auditoría, etc., que se adjuntan, en conformidad con la subcláusula IAO 5.3(f) son:***[lístelos abajo y adjunte las copias.]*

**2.7 La evidencia de acceso a recursos financieros, libres de otros compromisos, de acuerdo con las subcláusula 5.3(g) de la Sección I. Instrucciones a los Oferentes es:***[liste a continuación y adjunte copias de los documentos que corroboren lo anterior.]*

Fuente de financiamiento y documento de soporte que se adjunta(*)	Monto (En \$ pesos argentinos)



(\*) Los documentos, deberán estar certificados por Contador Público con su firma legalizada por el Consejo Profesional respectivo. Para el caso de líneas de crédito bancarias, deberá presentar la nota original con membrete expedida por la institución Bancaria.

La fecha de corte para la determinación de los saldos de caja o de las cuentas bancarias deberá estar comprendida dentro de los quince (15) días anteriores a la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas. El resto de los documentos deberán estar emitidos con una antelación no mayor a veintiocho (28) días de la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas.

**2.8 Adjuntar autorización con nombre, dirección, y números de teléfono, y correos electrónicos para contactar bancos que puedan proporcionar referencias del Oferente en caso de que el Contratante se las solicite, se adjunta en conformidad con la Subcláusula 5.3(h) de las IAO [Adjunte la autorización]**

**2.9 Los litigios o laudos arbitrales en contra pendientes en que el Oferente, o cualquiera de los integrantes de una U.T., esté involucrado de conformidad con la subcláusula 5.3 (i) son: [Listar].**

Nombre de la(s) otra(s) Parte(s)	Causa de la Controversia	Monto en cuestión
(a)		
(b)		

**2.10 Las subcontrataciones propuestas y firmas participantes, de conformidad con la subcláusula 5.3 (j) son: [indique la información en la tabla siguiente. Véase la Cláusula 7 de las CGC y 7 de las CEC].**

Secciones de las Obras	Valor del Sub contrato	Sub contratista (nombre y dirección)	Experiencia en obras similares
(a)			
(b)			

**2.11 Programa propuesto (metodología y programa de trabajo), y descripciones, planos y tablas, según sea necesario, para cumplir con los requisitos de los Documentos de Licitación. [Adjunte.]**

**2.12 No estamos en concurso preventivo ni lo hemos solicitado**

[De encontrarse en concurso preventivo el oferente (o alguno de sus miembros si fuese una UT) sustituir el párrafo anterior por el siguiente y adjuntar la certificación de cumplimiento expedida por el Juzgado]:

Como esta empresa (o la empresa \_\_\_\_\_) se encuentra en concurso preventivo, acompañamos el acuerdo preventivo homologado con anterioridad a la fecha límite fijada para la presentación de las ofertas y estar cumpliéndolo regularmente; a este fin deberán contar con una certificación del Juzgado interviniente, que exprese que no hay incumplimiento de sus obligaciones concursales.



--

<b>3. Unión Transitoria (U.T.)</b>
<b>3.1 La información solicitada en los párrafos 1.1 y 1.9 anteriores debe ser proporcionada por cada socio de la Unión Transitoria (U.T.).</b>
<b>3.2 La información solicitada en los párrafos 1.2 a 1.8 y 1.10 a 1.11 anteriores debe ser proporcionada por la U.T. [proporcione la información].</b>
<b>3.3 Deberá entregarse el Poder otorgado al (a los) firmante(s) de la Oferta para firmar la Oferta en nombre de la U.T. o futura U.T.</b>
<b>3.4 Deberá entregarse el Convenio celebrado entre todos los integrantes de la U.T. (que legalmente comprometa a todos los integrantes) en el que conste:</b>  (a) todos los integrantes serán responsables mancomunada y solidariamente por el cumplimiento del Contrato según las condiciones del mismo;  (b) se designará como representante a uno de los integrantes, el que tendrá facultades para contraer obligaciones y recibir instrucciones para y en nombre de todos y cada uno de los integrantes de la Unión Transitoria (U.T.);  (c) la ejecución de la totalidad del Contrato, incluida la relación de los pagos, se manejará exclusivamente con el integrante designado representante.

<b>4. Requisitos adicionales</b>
<b>4.1 Los Oferentes deberán entregar toda información adicional que sea requerida en los DDL.</b>



### 3. Carta de Aceptación

*[en papel con membrete oficial del Contratante]*

*La Carta de Aceptación será la base para la constitución del Contrato de conformidad con las cláusulas 34 y 35 de las IAO. Este formulario estándar de la Carta de Aceptación debe ser completado y enviado al Oferente seleccionado, sólo después de que la evaluación de la Oferta haya sido completada y adjudicado el Contrato, supeditada a cualquiera revisión del Banco que se requiera en virtud del Contrato de Préstamo.]*

*[indique la fecha]*

Número de Identificación y Título del Contrato *[indique el número de identificación y el título del Contrato]*

A: *[Indique el nombre y la dirección del Oferente seleccionado]*

La presente tiene por objeto comunicarles que por este medio nuestra Entidad comunica la resolución N°..... de adjudicación N°..... que acompaña a la presente y acepta su Oferta con fecha *[indique la fecha]* para la ejecución de CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA - CIUDAD de FORMOSA - PROVINCIA DE FORMOSA, Número de identificación EEERVSA-119-LPN-O- con las correcciones y modificaciones efectuadas de conformidad con las instrucciones a los oferentes por el Precio del Contrato fijado en..... Unidades de vivienda (UVI - Ley 27.271 y 27.397) equivalente<sup>6</sup> a pesos *[indique el monto en cifras y en palabras]* ..... tomando como referencia el valor UVI del día..... *[indique el día, mes y año de la apertura de ofertas]* que publica el Banco Central de la República Argentina.

*[seleccione una de las siguientes opciones (a) o (b) y suprima la otra]*

- (a) Aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Suprimir "equivalente a" y agregar "de" si el precio del Contrato está expresado en una sola moneda.

<sup>7</sup> Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las Instrucciones a los Oferentes, y consecuentemente propone otro candidato.



- (b) No aceptamos la designación de *[indique el nombre del candidato propuesto por el Oferente]* como Conciliador, y mediante el envío de una copia de esta Carta de Aceptación a *[indique el nombre de la Autoridad para el nombramiento]*, estamos por lo tanto solicitando a *[indique el nombre]*, la Autoridad Nominadora, que nombre al Conciliador de conformidad con la Subcláusula 36.1 de las IAO.<sup>8</sup>

Por este medio les instruimos para que, una vez notificado de la resolución de adjudicación, presenten la documentación que se les requiera para firma del contrato, conjuntamente con la garantía de ejecución del contrato, de conformidad a la Subcláusula 52.1 de las CGC, en el plazo de 10 (diez) días hábiles. Una vez cumplimentado la misma, se establece el plazo máximo para firma conjunta del contrato de 10 (diez) días hábiles, lo que tendrá lugar en la sede del INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA DE LA PROVINCIA DE FORMOSA sita en Julio A. Roca Nº 55, 1er Piso – Área Unidad Única de Contrataciones.

Firma Autorizada \_\_\_\_\_

Nombre y Cargo del Firmante: \_\_\_\_\_

Nombre de la Entidad: \_\_\_\_\_

Adjunto: Convenio

## 4. Contrato

*[Deberán incorporarse en este Contrato todas las correcciones o modificaciones a la Oferta que obedezcan a correcciones de errores (de conformidad con la cláusula 28 de las IAO), ajuste de precios durante el período de evaluación (de conformidad con la Subcláusula 16.3 de las IAO), la selección de una Oferta alternativa (de conformidad con la Cláusula 18 de las IAO), desviaciones aceptables (de conformidad con la Cláusula 27 de las IAO), o cualquier otro cambio aceptable por ambas partes y permitido en las Condiciones del Contrato, tales como cambios en el personal clave, los subcontratistas, los cronogramas, y otros.]*

<sup>8</sup> Se utilizará únicamente si el Oferente seleccionado indica en su Oferta que no está de acuerdo con el Conciliador propuesto por el Contratante en las IAO, y consecuentemente propone otro candidato, y el Contratante no acepta la contrapropuesta.



### CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

Entre el Instituto Provincial de Vivienda, representado en este acto por su Presidente, Antonio Marcelo Ugelli D.N.I. N° ....., con domicilio legal en calle Julio A. Roca N° 55 de la ciudad de **Formosa** Provincia de **Formosa**, en adelante “EL INSTITUTO” y la Empresa ....., C.U.I.T. .... representada por ....., D.N.I. N° ....., con domicilio legal en calle ..... N° ..... de la ciudad de Formosa, Provincia de **[completar]**, en adelante “LA CONTRATISTA”; convienen en celebrar el presente contrato de Obra Pública, en un todo de acuerdo a las prescripciones contenidas en el expediente I.P.V. N° **[completar con Normativa local]** y Convenio Marco de Adhesión para la Ejecución del Proyecto "EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIA RENOVABLE EN LA VIVIENDA SOCIAL ARGENTINA" suscripto entre la entonces Secretaría de Vivienda del Ministerio del Interior, Obras Públicas, actualmente Secretaría de Hábitat del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat y el Instituto Provincial de Vivienda de la provincia de **[completar]** y "CONVENIO DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE PARA INVERSIÓN DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL (FMAM) N° GRT/FM-15083-AR, que se registrá por las siguientes cláusulas y condiciones:

PRIMERA: El presente contrato de obra pública tiene por objeto la ejecución de la obra denominada “*Construcción de 16 Viviendas con Eficiencia Energética y Energías Renovables, en la ciudad de [completar]*”, **SEGUNDO LLAMADO**, descripta en la memoria descriptiva y pliego de especificaciones técnicas, correspondientes a la Licitación Pública Nacional N° EEERVSA-119-LPN-O- Licitación Pública I.P.V. **[completar en caso de corresponder con registro interno del IPV]**. -----  
-----

SEGUNDA: “LA CONTRATISTA” en su carácter de adjudicataria de la obra individualizada en la cláusula primera, se compromete a ejecutar en el plazo establecido en el Convenio Especifico y conforme las reglas del arte, en un todo de acuerdo a lo establecido en el presente y a lo dispuesto en el marco regulatorio enunciado en la cláusula decimocuarta.-----

TERCERA: La obra se contrata por sistema de Ajuste Alzado, estableciéndose como retribución a “LA CONTRATISTA” la cantidad de **[completar letras y números entre paréntesis]** Unidades de Vivienda, conforme a Ley Nacional N° 27.271 y Ley Nacional N° 27.397, tomando como referencia los valores al



[completar con la fecha de la apertura de ofertas] que equivale a la suma de PESOS [completar letras y números entre paréntesis] como aporte nación, según se consigna en la cláusula cuarta del presente.

CUARTA: Conforme se establece en el Convenio Marco de Adhesión para la ejecución del Proyecto "EFICIENCIA ENERGETICA Y ENERGIA RENOVABLE EN LA VIVIENDA SOCIAL ARGENTINA", la obra será financiada con fondos provenientes del Convenio de Financiamiento No Reembolsable Inversiones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) GRT-FM-15083-AR administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo.-----

QUINTA: "LA CONTRATISTA" deberá celebrar y mantener vigentes y actualizados durante la relación contractual, con entidades de máximo nivel habilitadas por la SUPERINTENDENCIA DE SEGUROS DE LA NACIÓN, los siguientes contratos de seguros: a) seguro de caución por cumplimiento del contrato, b) seguro de todo riesgo de construcción, c) seguro de responsabilidad civil extracontractual, d) seguro de riesgo de trabajo que cubra los riesgos de trabajo en los términos de la Ley 24.557 y sus modificatorias, e) seguro de vida obligatorio, seguro de vida de la ley de contrato de trabajo, seguro de vida de convenios colectivos si lo hubiere, f) seguro de automotores, equipos y máquinas, g) seguro contra incendio, h) todo otro seguro que resulte obligatorio de conformidad con la normativa vigente, de acuerdo a enseres, máquinas y actividad a efectuar en la obra, en el marco de lo establecido en las CGC 13.1 de la Sección VI "Condiciones Especiales del Contrato" del Pliego de la Obra; sin cuya presentación no se podrá dar inicio a la ejecución de la obra. Asimismo, para el cumplimiento de la presente cláusula se concede un plazo de TREINTA (30) días corridos contados a partir de la fecha de la firma del presente Contrato. -----

SEXTA: "LA CONTRATISTA" afianza el fiel cumplimiento del presente contrato mediante póliza de seguro caución N° [completar], extendida por [completar] que cubre el [completar con % no menor al 1%] del importe total de la obra. -----

--





SÉPTIMA: Previo al inicio de los trabajos “LA CONTRATISTA” deberá contar con el plan de gestión ambiental y social de la construcción aprobado.-----

OCTAVA: Cumplimentados los requisitos de la cláusula quinta y séptima “LA CONTRATISTA” deberá dar inicio a la obra; momento a partir del cual comenzará a computarse el plazo de [completar] días corridos. -----

NOVENA Las demoras en la iniciación, ejecución y terminación de los trabajos dará lugar a las multas y/o sanciones que fija el pliego de bases y condiciones y la Ley Nacional de Obra Pública, salvo que “LA CONTRATISTA” pruebe que se debieron a caso fortuito, fuerza mayor o culpa de “EL INSTITUTO”. “LA CONTRATISTA” se obliga a denunciar y acreditar ante “EL INSTITUTO” todo caso fortuito o situación de fuerza mayor dentro del término de los DIEZ (10) días hábiles del mes siguiente al de su producción, o en su caso, de haberlos podido conocer. -----

DÉCIMA: El plazo de garantía de obra comenzará a regir desde la fecha del Acta de Recepción Provisoria, siendo de TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días corridos, en virtud de lo establecido en la CGC 17.1 de la Sección VI “Condiciones Especiales del Contrato” del Pliego de la Obra. Superado el plazo de garantía se labrará la recepción definitiva.-----

DÉCIMO PRIMERA: Se deja expresa constancia que la recepción definitiva de la obra objeto del presente contrato, no libera a “LA CONTRATISTA” de la responsabilidad derivada del artículo 1.051 ss. y cc. y 1.273 ss. y cc. del C.C.C.N.-----

DÉCIMO SEGUNDA: La inspección y el contralor de los trabajos, serán ejercidos por “EL INSTITUTO”, aceptando “LA CONTRATISTA” su jurisdicción, así como la de los servicios y agentes dependientes del mismo. Asimismo, LA CONTRATISTA se obliga a tomar todas las medidas necesarias a efectos de que el Contratante, el BID, el INTI, y el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat y/o quien este autorice puedan inspeccionar la obra durante su ejecución. -----

DÉCIMO TERCERA: El marco regulatorio del presente contrato estará dado por la documentación que se detalla, la cual es aceptada y consentida por las partes, a saber: 1) Resolución I.P.V. y H. Nº 598/21 integrado por: a) pliego de bases y condiciones y de especificaciones técnicas, b) documentación técnica elaborada por “EL INSTITUTO”; 2) Secciones I (IAO) – II (DDL) – III – IV – V (CGC) – VI (CEC), VII



(Especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimientos), Cronograma de Obras y Curvas de Inversiones – VIII (Planos) - IX (Cómputo) – X (Formularios de Garantía); 3) Anexo de Currículum Conciliadores; 4) Aclaraciones con o sin consulta a la Licitación; 5) Carta Oferta; 6) Subsanciones y aclaraciones hechas por ante la Comisión Evaluadora y aprobadas por ésta; 7) Ley Nacional de Obra Pública Nº 13.064, Ley Nacional Nº 27.271, Ley Nacional Nº 27.397, Ley Provincial Nº 141, Decreto Provincial Nº 912/17 anexo I y Convenio Marco de Adhesión para la Ejecución del Proyecto "EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA RENOVABLE EN LA VIVIENDA SOCIAL ARGENTINA" suscripto entre la entonces Secretaría de Vivienda del Ministerio del Interior, Obras Públicas, actual Secretaría de Hábitat del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat y el Instituto Provincial de Vivienda de la provincia de **Formosa** y "CONVENIO DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE PARA INVERSIÓN DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL (FMAM) Nº GRT/FM-15083-AR, 8) demás prescripciones contenidas en expediente administrativo registro **[completar de corresponder con registro interno del IPV]**. -----

DÉCIMO CUARTA: : Las obligaciones establecidas en las cláusulas anteriores, en cuanto a su ejecución, quedarán sujetas a disponibilidad financiera de los fondos correspondientes al financiamiento comprometido por la Nación y por el Instituto según la Cláusula Cuarta.-----  
--

DÉCIMO QUINTA: : Las partes se comprometen a mantener indemne al ESTADO NACIONAL y sus órganos dependientes por cualquier reclamo, demanda, sanción, juicio, daño, pérdida y/o cualquier otro concepto, incluyendo multas, costas judiciales y honorarios de abogados como consecuencia de la ejecución del Proyecto por las cuales la Provincia o el Municipio o EL INSTITUTO deban responder.-  
-----

DÉCIMO SEXTA: Las partes convienen en someterse a la Jurisdicción de los Tribunales en lo contencioso administrativo competentes de la Provincia de **[completar]**, renunciando a cualquier otro fuero o jurisdicción que les pudiere corresponder, constituyendo domicilio para todos los efectos legales, administrativos y judiciales en los expuestos en el encabezado del presente.-----  
-----

En prueba de conformidad se firman TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en la ciudad de **[completar]**, Provincia de **[completar]**, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2023.

El Sello Oficial de *[Nombre de la Entidad que atestigua]* \_\_\_\_\_

fue estampado en el presente documento en presencia de: \_\_\_\_\_



Firmado, Sellado y Expedido por \_\_\_\_\_

en presencia de: \_\_\_\_\_

Firma que compromete al Contratante [*firma del representante autorizado del Contratante*]

Firma que compromete al Contratista [*firma del representante autorizado del Contratista*]

## Sección V. Condiciones Generales del Contrato

### Índice de Cláusulas

<b>A. Disposiciones Generales</b>		<b>55</b>
1.	Definiciones	55
2.	Interpretación	58
3.	Idioma y Ley Aplicables	58
4.	Decisiones del Gerente de Obras	58
5.	Delegación de funciones	58
6.	Comunicaciones	58
7.	Subcontratos	59
8.	Otros Contratistas	59
9.	Personal	59
10.	Riesgos del Contratante y del Contratista	59
11.	Riesgos del Contratante	59
12.	Riesgos del Contratista	60
13.	Seguros	60
14.	Informes de investigación del Sitio de las Obras	61
15.	Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato	61
16.	Construcción de las Obras por el Contratista	61
17.	Terminación de las Obras en la fecha prevista	61
18.	Aprobación por el Gerente de Obras	61
19.	Seguridad	62
20.	Descubrimientos	62
21.	Toma de posesión del Sitio de las Obras	62
22.	Acceso al Sitio de las Obras	62
23.	Instrucciones, Inspecciones y Auditorías	62
24.	Controversias	62

25.	Procedimientos para la solución de controversias	63
26.	Reemplazo del Conciliador	63
<b>B. Control de Plazos</b>		<b>63</b>
27.	Programa.....	63
28.	Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación	64
29.	Aceleración de las Obras	64
30.	Demoras ordenadas por el Gerente de Obras	64
31.	Reuniones administrativas	65
32.	Advertencia Anticipada	65
<b>C. Control de Calidad</b>		<b>65</b>
33.	Identificación de Defectos	65
34.	Pruebas	65
35.	Corrección de Defectos	65
36.	Defectos no corregidos	66
<b>D. Control de Costos</b>		<b>66</b>
37.	7962	
38.	Modificaciones en las Cantidades	66
39.	Variaciones.....	66
40.	Pagos de las Variaciones	66
41.	Proyecciones de Flujo de Efectivos	67
42.	Certificados de Pago	67
43.	Pagos	68
44.	Eventos Compensables	68
45.	Impuestos	69
46.	Monedas	70
47.	Ajustes de Precios	70
48.	Retenciones	70



49.	Liquidación por daños y perjuicios	71
50.	Bonificaciones	71
51.	Pago de anticipo	71
52.	Garantías	72
53.	Trabajos por día	72
54.	Costo de reparaciones	72
<b>E. Finalización del Contrato</b>		<b>73</b>
55.	Terminación de las Obras	73
56.	Recepción de las Obras	73
57.	Liquidación final	73
58.	Manuales de Operación y de Mantenimiento	73
59.	Terminación del Contrato	74
60.	Prácticas prohibidas	75
61.	Pagos posteriores a la terminación del Contrato	80
62.	Derechos de propiedad	80
63.	Liberación de cumplimiento	80
64.	Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco	80
65.	Elegibilidad	81

## Condiciones Generales del Contrato

### A. Disposiciones Generales

#### 1. Definiciones

1.1 Las palabras y expresiones definidas aparecen en negrillas

**CEC** significa las Condiciones Especiales del Contrato.

- (a) El **Certificado de Responsabilidad por Defectos** es el certificado emitido por el Gerente de Obras una vez que el Contratista ha corregido los defectos.
- (b) **Cómputo y presupuesto** es la lista de tareas de obra, con indicación de las cantidades y precios, debidamente preparada por el Oferente para los rubros indicados en el listado oficial, y que forma parte de la Oferta.
- (c) El **Conciliador** es la persona nombrada en forma conjunta por el Contratante y el Contratista o en su defecto, por la Autoridad Nominadora de conformidad con la cláusula 26.1 de estas CGC, para resolver en primera instancia cualquier controversia, de conformidad con lo dispuesto en las cláusulas 24 y 25 de estas CGC,
- (d) El **Contratante** es la parte que contrata con el Contratista para la ejecución de las Obras, **según se estipula en las CEC.**
- (e) El **Contratista** es la persona natural o jurídica, cuya Oferta para la ejecución de las Obras ha sido aceptada por el Contratante y suscribió los documentos contractuales pertinentes.
- (f) El **Contrato** es el documento que rige el acuerdo entre el Contratante y el Contratista para ejecutar, terminar y mantener las Obras. Comprende los documentos enumerados en la Subcláusula 2.3 de estas CGC.
- (g) **Defecto** es cualquier parte de las Obras que no haya sido terminada conforme al Contrato.
- (h) **Días** significa días calendario

- (i) **Equipos** es la maquinaria y los vehículos del Contratista que han sido trasladados transitoriamente al Sitio de las Obras para la construcción de las Obras.
- (j) **Especificaciones** significa las especificaciones de las Obras incluidas en el Contrato y cualquier modificación o adición hecha o aprobada por el Gerente de Obras.
- (k) **Eventos Compensables** son los definidos en la cláusula 44 de estas CGC.
- (l) La **Fecha de Inicio** es la fecha más tardía en la que el Contratista deberá empezar la ejecución de las Obras y que está estipulada en las CEC. No coincide necesariamente con ninguna de las fechas de toma de posesión del Sitio de las Obras.
- (m) La **Fecha de Terminación Prevista** es la fecha propuesta para la terminación de las Obras, resultante de sumar a la Fecha de Inicio efectivo el Plazo Previsto de Ejecución. certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC
- (n) La **Fecha de Terminación de obras** es la fecha de terminación de las Obras, certificada por el Gerente de Obras de acuerdo con la Subcláusula 55.1 de estas CGC.
- (o) El gerente de obras es la persona cuyo nombre se indica en las CEC (o cualquier otra persona competente nombrada por el Contratante con notificación al Contratista, para actuar en reemplazo del Gerente de Obras), responsable de supervisar la ejecución de las Obras y de administrar el contrato.
- (p) Los **Informes de Investigación del Sitio de las Obras**, incluidos en los documentos de licitación, son informes de tipo interpretativo, basados en hechos, y que se refieren a las condiciones de la superficie y en el subsuelo del Sitio de las Obras.
- (q) El **Inspector de Obra** es la persona, nombrada por el Contratante, responsable de inspeccionar permanentemente y certificar los trabajos de ejecución de la obra y de mantener informado al Gerente de Obras para el cumplimiento de sus tareas.
- (r) **Materiales** son todos los suministros, inclusive bienes fungibles, utilizados por el Contratista para ser incorporados en las Obras.



- (s) **Meses** significa meses calendario
- (t) Las **Obras** es todo aquello que el Contrato exige al Contratista construir, instalar y entregar al Contratante como se define en las CEC.
- (u) **Obras Provisionales** son las obras que el Contratista debe diseñar, construir, instalar y retirar, y que son necesarias para la construcción o instalación de las Obras.
- (v) La **Oferta del Contratista** es el documento de licitación que fue completado y entregado por el Contratista al Contratante.
- (w) El **Período de Responsabilidad por Defectos** es el período durante el cual el Contratista debe efectuar los ajustes por defectos de obra que le sean indicadas en el Certificado de Terminación de Obras y preparar un estado de cuenta detallado del monto total que considere que se le adeuda en virtud del Contrato.
- (x) Los **Planos** incluyen los dibujos, gráficos, cálculos y otra información proporcionada o aprobada por el Gerente de Obras para la ejecución del Contrato.
- (y) **Planta** es cualquiera parte integral de las Obras que tenga una función mecánica, eléctrica, química o biológica.
- (z) **Plazo de Garantía** es el período establecido en la Subcláusula 35.1 de las CEC y calculado a partir de la fecha de Recepción de Obras, durante el cual se constatará el buen comportamiento general de la obra, el funcionamiento de sus instalaciones y sistemas, la ausencia de vicios ocultos y otros que hagan a la construcción según lo estipulado contractualmente y a las reglas de la construcción.
- (aa) El **Plazo Previsto de Ejecución** de las Obras es el plazo en que se prevé que el Contratista deba terminar las Obras y que se especifica en las CEC. Este plazo podrá ser modificado únicamente por el Gerente de Obras mediante una prórroga del mismo o una orden de acelerar los trabajos.
- (bb) El **Precio del Contrato** es el precio establecido en la Carta de Aceptación y subsecuentemente, según sea ajustado de conformidad con las disposiciones del Contrato.

- (cc) El **Precio Inicial del Contrato** es el Precio del Contrato indicado en la Carta de Aceptación del Contratante.
- (dd) **Trabajos por día** significa una variedad de trabajos que se pagan en base al tiempo utilizado por los empleados y equipos del Contratista, en adición a los pagos por concepto de los materiales y planta conexos.
- (ee) **Sitio de las Obras** es el lugar donde se ejecutan las obras, definido como tal en las CEC.
- (ff) **Subcontratista** es una persona natural o jurídica, contratada por el Contratista para realizar una parte de los trabajos del Contrato, y que incluye trabajos en el Sitio de las Obras.
- (gg) Una **Variación** es una instrucción impartida por el Gerente de Obras que modifica las Obras.

## 2. Interpretación

- 2.1 Para la interpretación de estas CGC, si el contexto así lo requiere, el singular significa también el plural, y el masculino significa también el femenino y viceversa. Los encabezamientos de las cláusulas no tienen relevancia por sí mismos. Las palabras que se usan en el Contrato tienen su significado corriente a menos que se las defina específicamente. El Gerente de Obras proporcionará aclaraciones a las consultas sobre estas CGC.
- 2.2 Si las CEC estipulan la terminación de las Obras por secciones, las referencias que en las CGC se hacen a las Obras, a la Fecha de Terminación y al Plazo Previsto de Terminación aplican a cada Sección de las Obras (excepto las referencias específicas a la Fecha de Terminación y del Plazo Previsto de Terminación de la totalidad de las Obras).
- 2.3 Los documentos que constituyen el Contrato se interpretarán en el siguiente orden de prioridad:
  - (a) Convenio,
  - (b) Carta de Aceptación,
  - (c) Oferta,
  - (d) Condiciones Especiales del Contrato,
  - (e) Condiciones Generales del Contrato,

- (f) Especificaciones,
  - (g) Planos,
  - (h) Cómputo y presupuesto y
  - (i) Cualquier otro documento que en las CEC se especifique que forma parte integral del Contrato.
- 3. Idioma y Ley Aplicables**      3.1 El idioma del Contrato y la ley que lo regirá **se estipulan en las CEC.**
- 4. Decisiones del Gerente de Obras**      4.1 Salvo cuando se especifique otra cosa, el Gerente de Obras, en representación del Contratante, decidirá sobre cuestiones contractuales que se presenten entre el Contratante y el Contratista.
- 5. Delegación de funciones**      5.1 El Gerente de Obras, después de notificar al Contratista, podrá delegar en otras personas, con excepción del Conciliador, cualquiera de sus deberes y responsabilidades y, asimismo, podrá cancelar cualquier delegación de funciones, después de notificar al Contratista.
- 6. Comunicaciones**      6.1 Las comunicaciones cursadas entre las partes a las que se hace referencia en las Condiciones del Contrato sólo serán válidas cuando sean formalizadas por escrito. Las notificaciones entrarán en vigor una vez que sean entregadas.
- 7. Subcontratos**      7.1 El Contratista podrá subcontratar trabajos si cuenta con la aprobación del Gerente de Obras, pero no podrá ceder el Contrato sin la aprobación por escrito del Contratante. La subcontratación no altera las obligaciones del Contratista.
- 8. Otros Contratistas**      8.1 El Contratista deberá cooperar y compartir el Sitio de las Obras con otros contratistas, funcionarios públicos, empresas de servicios públicos y el Contratante en las fechas señaladas en la Lista de Otros Contratistas **indicada en las CEC.** El Contratista también deberá proporcionarles a éstos las instalaciones y servicios que se describen en dicha Lista. El Contratante podrá modificar la Lista de Otros Contratistas y deberá notificar al respecto al Contratista.
- 9. Personal**      9.1 El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la Lista de Personal Clave, de conformidad con **lo indicado en las CEC,** para llevar a cabo las funciones especificadas en la misma Lista, u otro personal aprobado por el Inspector de Obras. El Inspector de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones,

habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

- 9.2 Si el Inspector de Obras solicita al Contratista la remoción de un integrante de la fuerza laboral del Contratista, indicando las causas que motivan el pedido, el Contratista se asegurará que dicha persona se retire del Sitio de las Obras dentro de los siete días siguientes y no tenga ninguna otra participación en los trabajos relacionados con el Contrato.

**10. Riesgos del Contratante y del Contratista**

- 10.1 Son riesgos del Contratante los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratante, y son riesgos del Contratista los que en este Contrato se estipulen que corresponden al Contratista.

**11. Riesgos del Contratante**

- 11.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, son riesgos del Contratante:

- (a) los riesgos de lesiones personales, de muerte, o de pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) como consecuencia de:
  - (i) el uso u ocupación del Sitio de las Obras por las Obras, o con el objeto de realizar las Obras, como resultado inevitable de las Obras,
  - (ii) negligencia, violación de los deberes establecidos por la ley, o interferencia con los derechos legales por parte del Contratante o cualquiera persona empleada por él o contratada por él, excepto el Contratista.
- (b) El riesgo de daño a las Obras, Planta, Materiales y Equipos, en la medida en que ello se deba a fallas del Contratante o en el diseño hecho por el Contratante, o a una guerra o contaminación radioactiva que afecte directamente al país donde se han de realizar las Obras.

- 11.2 Desde la Fecha de Terminación hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, será riesgo del Contratante la pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales, excepto la pérdida o daños debidos a:

- (a) un Defecto que existía en la Fecha de Terminación;
- (b) un evento que ocurrió antes de la Fecha de Terminación, y que no constituía un riesgo del Contratante; o

- (c) las actividades del Contratista en el Sitio de las Obras después de la Fecha de Terminación.

**12. Riesgos del Contratista**

- 12.1 Desde la Fecha de Inicio de las Obras hasta la fecha de emisión del Certificado de Corrección de Defectos, cuando los riesgos de lesiones personales, de muerte y de pérdida o daño a la propiedad (incluyendo, sin limitación, las Obras, Planta, Materiales y Equipo) no sean riesgos del Contratante, serán riesgos del Contratista

**13. Seguros**

- 13.1 El Contratista deberá contratar seguros emitidos en el nombre conjunto del Contratista y del Contratante, para cubrir el período comprendido entre la Fecha de Inicio y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, por los montos totales y los montos deducibles estipulados en las CEC, los siguientes eventos constituyen riesgos del Contratista:
  - (a) pérdida o daños a las Obras, Planta y Materiales;
  - (b) pérdida o daños a los Equipos;
  - (c) pérdida o daños a la propiedad (sin incluir las Obras, Planta, Materiales y Equipos) relacionada con el Contrato, y
  - (d) lesiones personales o muerte.
- 13.2 El Contratista deberá entregar al Gerente de Obras, para su aprobación, las pólizas y los certificados de seguro antes de la Fecha de Inicio. Dichos seguros deberán contemplar indemnizaciones pagaderas en los tipos y proporciones de monedas requeridos para rectificar la pérdida o los daños o perjuicios ocasionados.
- 13.3 Si el Contratista no proporcionara las pólizas y los certificados exigidos, el Contratante podrá contratar los seguros cuyas pólizas y certificados debería haber suministrado el Contratista y podrá recuperar las primas pagadas por el Contratante de los pagos que se adeuden al Contratista, o bien, si no se le adeudara nada, considerarlas una deuda del Contratista. Los valores a cubrir con el sistema indicado no podrán superar el **monto establecido en las CEC**. Si fuese superior, se intimará al Contratista a cubrir las diferencias como condición para evitar la rescisión del contrato.
- 13.4 Las condiciones del seguro no podrán modificarse sin la aprobación del Gerente de Obras

- 13.5 Ambas partes deberán cumplir con las condiciones de las pólizas de seguro.
- 14. Informes de investigación del Sitio de las Obras**
- 14.1 El Contratista, al preparar su Oferta, se basará en los informes de investigación del Sitio de las Obras **indicados en las CEC**, además de cualquier otra información de que disponga el Oferente.
- 15. Consultas acerca de las Condiciones Especiales del Contrato**
- 15.1 El Gerente de Obras responderá a las consultas sobre las CEC.
- 16. Construcción de las Obras por el Contratista**
- 16.1 El Contratista deberá construir e instalar las Obras de conformidad con las Especificaciones y los Planos.
- 17. Terminación de las Obras en la fecha prevista**
- 17.1 El Contratista podrá iniciar la construcción de las Obras en la Fecha de Inicio y deberá ejecutarlas de acuerdo con el Programa que hubiera presentado, con las actualizaciones que el Gerente de Obras hubiera aprobado, y terminarlas en la Fecha Prevista de Terminación.
- 18. Aprobación por el Gerente de Obras**
- 18.1 El Contratista deberá proporcionar al Inspector de Obras las Especificaciones y los Planos que muestren las obras provisionales propuestas, quien deberá aprobarlas si dichas obras cumplen con las Especificaciones y los Planos.
- 18.2 El Contratista será responsable por el diseño de las obras provisionales.
- 18.3 La aprobación del Inspector de Obras no liberará al Contratista de responsabilidad en cuanto al diseño de las obras provisionales.
- 18.4 El Contratista deberá obtener las aprobaciones del diseño de las obras provisionales por parte de terceros cuando sean necesarias.
- 18.5 Todos los planos preparados por el Contratista para la ejecución de las obras provisionales o definitivas deberán ser aprobados previamente por el Inspector de Obras antes de su utilización.
- 18.6 El Contratista no podrá retirar materiales o equipos que ingresaron al Sitio de las Obras o que se elaboraron o extrajeron en él sin la autorización previa y expresa del Inspector, cualquiera fuese su destino. Todos los equipos y materiales que se encuentren en o ingresen al Sitio de las Obras, estarán destinados exclusivamente a las necesidades de las Obras.

- 18.7 El Contratista solicitará al Inspector, en tiempo oportuno, autorización para ejecutar trabajos que quedarán tapados, ocultos o incluidos como parte integrante de otros.
- 19. Seguridad** 19.1 El Contratista será responsable por la seguridad en el Sitio de las Obras.
- 20. Descubrimientos** 20.1 Cualquier elemento de interés histórico o de otra naturaleza o de gran valor que se descubra inesperadamente en la zona de las obras será de propiedad del Contratante. El Contratista deberá notificar al Gerente de Obras acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta sobre la manera de proceder.
- 21. Toma de posesión del Sitio de las Obras** 21.1 El Contratante traspasará al Contratista la posesión de la totalidad del Sitio de las Obras. Si no se traspasara la posesión de alguna parte en la **fecha estipulada en las CEC**, se considerará que el Contratante ha demorado el inicio de las actividades pertinentes y constituye un evento compensable.
- 22. Acceso al Sitio de las Obras** 22.1 El Contratista deberá permitir al Gerente de Obras, al Inspector y a cualquier persona autorizada por éstos, el acceso al Sitio de las Obras y a cualquier lugar donde se estén realizando o se prevea realizar trabajos relacionados con el Contrato.
- 23. Instrucciones, Inspecciones y Auditorías** 23.1 El Contratista deberá cumplir todas las instrucciones del Gerente y del Inspector de Obras que se ajusten a la ley aplicable en el Sitio de las Obras.
- 23.2 El Contratista permitirá que el Banco inspeccione las cuentas, registros contables y archivos del Contratista relacionados con la presentación de ofertas y la ejecución del contrato y realice auditorías por medio de auditores designados por el Banco, si así lo requiere el Banco. Para estos efectos, el Contratista deberá conservar todos los documentos y registros relacionados con el proyecto financiado por el Banco, por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo. Igualmente, entregará al Banco todo documento necesario para la investigación pertinente sobre denuncias de prácticas prohibidas y ordenará a los individuos, empleados o agentes del Contratista que tengan conocimiento del proyecto financiado por el Banco a responder a las consultas provenientes de personal del Banco.
- 24. Controversias** 24.1 Si el Contratista considera que el Inspector de Obras ha tomado una decisión que está fuera de las facultades que le confiere el Contrato, o que no es acertada, recurrirá al Gerente. Si éste sostuviese la posición del Inspector y el Contratista mantuviese su consideración, la decisión se

someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente. Igualmente, se someterá al Conciliador una decisión tomada directamente por el Gerente si el Contratista considerase que la misma está fuera de las facultades que le confiere el Contrato o que no es acertada, la decisión se someterá a la consideración del Conciliador dentro de los 14 días siguientes a la notificación de la decisión del Gerente o del Inspector de Obras.

**25. Procedimientos para la solución de controversias**

- 25.1 El Conciliador deberá comunicar su decisión por escrito dentro de los 28 días siguientes a la recepción de la notificación de una controversia.
- 25.2 El Conciliador será compensado por su trabajo, cualquiera que sea su decisión, por hora según los honorarios especificados en los DDL y en las CEC, además de cualquier otro gasto reembolsable **indicado en las CEC** y el costo será sufragado por partes iguales por el Contratante y el Contratista. Cualquiera de las partes podrá someter la decisión del Conciliador a arbitraje dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador. Si ninguna de las partes sometiese la controversia a arbitraje dentro del plazo de 28 días mencionado, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.
- 25.3 El arbitraje deberá realizarse de acuerdo con el procedimiento de arbitraje publicado por la institución **denominada en las CEC** y en el **lugar establecido en las CEC**.

**26. Reemplazo del Conciliador**

- 26.1 En caso de renuncia o muerte del Conciliador, o en caso de que el Contratante y el Contratista coincidieran en que el Conciliador no está cumpliendo sus funciones de conformidad con las disposiciones del Contrato, el Contratante y el Contratista nombrarán de común acuerdo un nuevo Conciliador. Si al cabo de 30 días el Contratante y el Contratista no han llegado a un acuerdo, a petición de cualquiera de las partes, el Conciliador será designado por la Autoridad Nominadora estipulada en las CEC dentro de los 14 días siguientes a la recepción de la petición.

**B. Control de Plazos**



## 27. Programa

- 27.1 **Dentro del plazo establecido en las CEC** y después de la fecha de la Carta de Aceptación, el Contratista presentará, a través del Inspector, al Gerente de Obras, para su aprobación, un Programa en el que consten las metodologías generales, la organización, la secuencia y el plan de ejecución de todas las actividades relativas a las Obras.
- 27.2 El Programa actualizado será aquel que refleje los avances reales logrados en cada actividad y los efectos de tales avances en el plan de ejecución de las tareas restantes, incluyendo cualquier cambio en la secuencia de las actividades.
- 27.3 El Contratista deberá presentar, a través del Inspector, al Gerente de Obras para su aprobación, un Programa con intervalos iguales que no excedan el **período establecidos en las CEC**. El Inspector evaluará el Programa presentado e informará al Gerente para colaborar con su análisis. Si el Contratista no presenta dicho Programa actualizado dentro de este plazo, el Gerente de Obras **podrá retener el monto especificado en las CEC** del próximo certificado de pago y continuar reteniendo dicho monto hasta el pago que prosiga a la fecha en la cual el Contratista haya presentado el Programa atrasado.
- 27.4 La aprobación del Programa por el Gerente de Obras no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Contratista podrá modificar el Programa y presentarlo nuevamente al Gerente de Obras en cualquier momento. El Programa modificado deberá reflejar los efectos de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

## 28. Prórroga de la Fecha Prevista de Terminación

- 28.1 El Gerente de Obras deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación cuando se produzca un Evento Compensable o se ordene una Variación que haga imposible la terminación de las Obras en la Fecha Prevista de Terminación sin que el Contratista adopte medidas para acelerar el ritmo de ejecución de los trabajos pendientes y que le genere gastos adicionales.
- 28.2 El Gerente de Obras, considerando los informes del Inspector, determinará si debe prorrogarse la Fecha Prevista de Terminación y por cuánto tiempo, dentro de los 21 días siguientes a la fecha en que el Contratista solicite al Inspector de Obras una decisión sobre los efectos de una Variación o de un Evento Compensable y proporcione toda la información sustentadora. Si el Contratista no hubiere dado aviso

oportuno a la Inspección acerca de una demora o no hubiere cooperado para resolverla, la demora debida a esa falla no será considerada para determinar la nueva Fecha Prevista de Terminación.

- 29. Aceleración de las Obras**
- 29.1 Cuando el Contratante quiera que el Contratista finalice las Obras antes de la Fecha Prevista de Terminación, el Gerente de Obras deberá, a través del Inspector, solicitar al Contratista propuestas valoradas para conseguir la necesaria aceleración de la ejecución de los trabajos. Si el Contratante aceptara dichas propuestas, la Fecha Prevista de Terminación será modificada como corresponda y ratificada por el Contratante y el Contratista.
- 29.2 Si las propuestas con precios del Contratista para acelerar la ejecución de los trabajos son aceptadas por el Contratante, dichas propuestas se tratarán como Variaciones y los precios de las mismas se incorporarán al Precio del Contrato.
- 30. Demoras ordenadas por EL Gerente de Obras**
- 30.1 EL Gerente de Obras podrá, a través del Inspector, ordenar al Contratista que demore la iniciación o el avance de cualquier actividad comprendida en las Obras.
- 31. Reuniones administrativas**
- 31.1 Tanto el Gerente y el Inspector de Obras como el Contratista podrán solicitar a la otra parte que asista a reuniones administrativas. El objetivo de dichas reuniones será la revisión de la programación de los trabajos pendientes y la resolución de asuntos planteados conforme con el procedimiento de Advertencia Anticipada descrito en la Cláusula 32.
- 31.2 El Inspector de Obras deberá llevar un registro de lo tratado en las reuniones administrativas y suministrar copias del mismo a los asistentes y al Contratante. Ya sea en la propia reunión o con posterioridad a ella, el Gerente de Obras deberá decidir y comunicar por escrito a todos los asistentes sus respectivas obligaciones en relación con las medidas que deban adoptarse.
- 32. Advertencia Anticipada**
- 32.1 El Contratista deberá, a través del Inspector, advertir al Gerente de Obras lo antes posible sobre futuros posibles eventos o circunstancias específicas que puedan perjudicar la calidad de los trabajos, elevar el Precio del Contrato o demorar la ejecución de las Obras. El Gerente de Obras, a través del Inspector, podrá solicitarle al Contratista que presente una estimación de los efectos esperados que el futuro evento o circunstancia podrían tener sobre el Precio del Contrato y el Plazo de Terminación. El Contratista deberá proporcionar dicha estimación tan pronto como le sea razonablemente posible.

- 32.2 El Contratista colaborará con el Gerente y el Inspector de Obras en la preparación y consideración de posibles maneras en que cualquier participante en los trabajos pueda evitar o reducir los efectos de dicho evento o circunstancia y para ejecutar las instrucciones que consecuentemente ordenare el Gerente de Obras, a través del Inspector.

### C. Control de Calidad

- 33. Identificación de Defectos** 33.1 El Inspector de Obras, controlará el trabajo del Contratista y le notificará, como también al Gerente de Obras, de cualquier defecto que encuentre. Dicho control no modificará de manera alguna las obligaciones del Contratista. El Inspector de Obras podrá ordenar al Contratista que localice un defecto y que ponga al descubierto y someta a prueba cualquier trabajo que el Inspector de Obras considere que pudiera tener algún defecto.
- 34. Pruebas** 34.1 Si el Inspector de Obras ordena al Contratista realizar alguna prueba que no esté contemplada en las Especificaciones a fin de verificar si algún trabajo tiene defectos y la prueba revela que los tiene, el Contratista pagará el costo de la prueba y de las muestras. Si no se encuentra ningún defecto, la prueba se considerará un Evento Compensable.
- 35. Corrección de Defectos** 35.1 El Inspector de Obras notificará al Contratista todos los defectos de que tenga conocimiento antes de que finalice el Período de Responsabilidad por Defectos, que se inicia en la fecha de terminación y **se define en las CEC**. El Período de Responsabilidad por Defectos se prorrogará mientras queden defectos por corregir.
- 35.2 Cada vez que se notifique un defecto, el Contratista lo corregirá dentro del plazo especificado en la notificación del Inspector de Obras
- 36. Defectos no corregidos** 36.1 Si el Contratista no ha corregido un defecto dentro del plazo especificado en la notificación, el Gerente de Obras, en base a los informes del Inspector, estimará el precio de la corrección del defecto, y el Contratista deberá pagar dicho monto.

### D. Control de Costos

- 37. Cómputo y presupuesto** 37.1 El **Cómputo y presupuesto** debe contener la lista de rubros de obra, con indicación de las cantidades contempladas en la oferta, y los correspondientes precios, para la construcción, el montaje, las pruebas y los trabajos de puesta en servicio que deba ejecutar el Contratista.

- 37.2 El **Cómputo y presupuesto** constituye un insumo de importancia para la posterior administración del Contrato. Al Contratista se le pagará el precio acordado por la totalidad de los trabajos necesarios para completar la obra contratada.
- 38. Modificaciones en las Cantidades**
- 38.1 Si fuese necesario modificar el proyecto de las obras, la consecuente modificación del precio del contrato deberá hacerse, en el caso de tratarse de los rubros de obra existentes, en base a los precios contractuales. De corresponder, haciendo un balance de economías y demasías de obra originadas por el cambio de proyecto.
- 38.2 El Gerente de Obras no ajustará los precios debido a diferencias en las cantidades si con ello se excede el Precio Inicial del Contrato en más del 15%, a menos que cuente con la aprobación previa del contratante.
- 38.3 Si el Gerente o el Inspector de Obras lo solicitan, el Contratista deberá proporcionarle un desglose de los costos correspondientes a cualquier rubro que conste en el Cómputo y Presupuesto.
- 39.1 Todas las Variaciones deberán incluirse en los Programas actualizados que presente el Contratista.
- 39. Variaciones**
- 40. Pagos de las Variaciones**
- 40.1 Cuando el Gerente de Obras, a través del Inspector, la solicite, el Contratista deberá presentarle una cotización para la ejecución de una Variación. El Contratista deberá proporcionársela dentro de los siete (7) días siguientes a la solicitud, o dentro de un plazo mayor si el Gerente de Obras así lo hubiera determinado. El Gerente de Obras deberá analizar la cotización antes de ordenar la Variación.
- 40.2 Cuando los trabajos correspondientes a la Variación coincidan con un rubro descrito en el Cómputo y presupuesto y si, a juicio del Gerente de Obras, la cantidad de trabajo o su plan de ejecución no produce cambios en el costo por encima del límite establecido en la Subcláusula 38.2, para calcular el valor de la Variación se usará el precio indicado en Cómputo y presupuesto.

En caso contrario, si los trabajos correspondientes a la Variación no coincidieran con los rubros del Cómputo y presupuesto o si la naturaleza de los trabajos fuese diferente a la de los contratos contratados, el Contratista deberá proporcionar una cotización con

precios, a valores de la fecha de su oferta licitatoria, para los rubros correspondientes de los trabajos.

- 40.3 Si el Gerente de Obras no considerase la cotización del Contratista razonable, podrá, a través del Inspector, ordenar la Variación y modificar el Precio del Contrato basado en su propia estimación de los efectos de la Variación sobre los costos del Contratista.
- 40.4 Si el Gerente de Obras decide que la urgencia de la Variación no permite obtener y analizar una cotización sin demorar los trabajos, no se solicitará cotización alguna y la Variación se considerará como un Evento Compensable.
- 40.5 El Contratista no tendrá derecho al pago de costos adicionales que podrían haberse evitado si hubiese hecho la Advertencia Anticipada pertinente.
- 41. Proyecciones de Flujo de Efectivos**
- 41.1 Cuando se actualice el Programa, el Contratista deberá proporcionar al Gerente de Obras una proyección actualizada del flujo de efectivos. Dicha proyección podrá incluir diferentes monedas según se estipulen en el Contrato, convertidas según sea necesario utilizando las tasas de cambio del Contrato.
- 42. Certificados de Pago**
- 42.1 El Contratista presentará al Inspector de Obras cuentas mensuales por el valor estimado de los trabajos ejecutados menos las sumas acumuladas previamente certificadas por el Gerente de Obras de conformidad con la Subcláusula 42.2.
- 42.2 El Inspector de Obras verificará las cuentas mensuales del Contratista en base a la inspección de las obras ejecutadas e informará al Gerente, quién analizará lo documentado y certificará la suma que deberá pagarse.
- 42.3 El valor de los trabajos ejecutados será determinado por el Gerente de Obras.
- 42.4 El valor de los trabajos ejecutados comprenderá el valor del avance estimado porcentualmente de las actividades incluidas en el Cómputo y presupuesto.
- 42.5 El valor de los trabajos ejecutados incluirá la estimación de las Variaciones y de los Eventos Compensables.

42.6 El Inspector de Obras podrá excluir cualquier rubro incluido en un certificado anterior o reducir la proporción de cualquier rubro que se hubiera certificado anteriormente en consideración de información más reciente.

#### **43. Pagos**

43.1 Los pagos serán ajustados para deducir los pagos de anticipo y las retenciones. El Contratante pagará al Contratista los montos certificados por el Gerente de Obras dentro de los 45 días siguientes a la fecha de cada certificado. Si el Contratante emite un pago atrasado, en el pago siguiente se deberá pagarle al Contratista interés sobre el pago atrasado. El interés se calculará a partir de la fecha en que el pago atrasado debería haberse emitido hasta la fecha cuando el pago atrasado es emitido, a la tasa de interés vigente para préstamos comerciales para cada una de las monedas en las cuales se hace el pago.

43.2 Salvo que se establezca otra cosa, todos los pagos y deducciones se efectuarán en las proporciones de las monedas en que está expresado el Precio del Contrato.

43.3 El Contratante no pagará los rubros de las Obras para los cuales no se indicó precio y se entenderá que están cubiertos en otros precios en el Contrato.

#### **44. Eventos Compensables**

44.1 Se considerarán eventos compensables los siguientes:

- (a) El Contratante no permite acceso a una parte del Sitio de las Obras en la Fecha de Posesión del Sitio de las Obras de acuerdo con la Subcláusula 21.1 de las CGC.
- (b) El Contratante modifica la Lista de Otros Contratistas de tal manera que afecta el trabajo del Contratista en virtud del Contrato.
- (c) El Gerente o el Inspector de Obras ordenan una demora o no emiten los Planos, las Especificaciones o las instrucciones necesarias para la ejecución oportuna de las Obras.
- (d) El Gerente o el Inspector de Obras ordenan al Contratista que ponga al descubierto trabajos terminados o que realice pruebas

- adicionales a los trabajos y se comprueba posteriormente que los mismos no presentaban Defectos.
- (e) El Gerente o el Inspector de Obras sin justificación desaprueban una subcontratación.
  - (f) Las condiciones del terreno son más desfavorables que lo que razonablemente se podía inferir antes de la emisión de la Carta de Aceptación, a partir de la información emitida a los Oferentes (incluyendo el Informe de Investigación del Sitio de las Obras), la información disponible públicamente y la inspección visual del Sitio de las Obras.
  - (g) El Gerente o el Inspector de Obras imparten una instrucción para lidiar con una condición imprevista, causada por el Contratante, o de ejecutar trabajos adicionales que son necesarios por razones de seguridad u otros motivos.
  - (h) Otros contratistas, autoridades públicas, empresas de servicios públicos, o el Contratante no trabajan conforme a las fechas y otras limitaciones estipuladas en el Contrato, causando demoras o costos adicionales al Contratista.
  - (i) El anticipo se paga atrasado.
  - (j) Los efectos sobre el Contratista de cualquiera de los riesgos del Contratante.
  - (k) El Gerente de Obras demora sin justificación alguna la emisión del Certificado de Terminación.
- 44.2 Si un evento compensable ocasiona costos adicionales o impide que los trabajos se terminen con anterioridad a la Fecha Prevista de Terminación, se deberá aumentar el Precio del Contrato y/o se deberá prorrogar la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras decidirá si el Precio del Contrato deberá incrementarse y el monto del incremento, y si la Fecha Prevista de Terminación deberá prorrogarse y en qué medida.
- 44.3 Tan pronto como el Contratista proporcione información que demuestre los efectos de cada evento compensable en su proyección de costos, el Gerente de Obras, considerando los informes del Inspector, la evaluará y ajustará el Precio del Contrato como corresponda. Si el Gerente de Obras no considerase la estimación del Contratista razonable, preparará su propia estimación y ajustará el

Precio del Contrato conforme a ésta. El Gerente de Obras supondrá que el Contratista reaccionará en forma competente y oportunamente frente al evento.

- 44.4 El Contratista no tendrá derecho al pago de ninguna compensación en la medida en que los intereses del Contratante se vieran perjudicados si el Contratista no hubiera dado aviso oportuno o no hubiera cooperado con el Gerente de Obras.

#### 45. Impuestos

- 45.1 El Gerente de Obras deberá ajustar el Precio del Contrato si los impuestos, derechos y otros gravámenes cambian en el período comprendido entre la fecha que sea 28 días anterior a la de presentación de las Ofertas para el Contrato y la fecha del último Certificado de Terminación. El ajuste se hará por el monto de los cambios en los impuestos pagaderos por el Contratista, siempre que dichos cambios no estuvieran ya reflejados en el Precio del Contrato, o sean resultado de la aplicación de la cláusula 47 de las CGC.

#### 46. Monedas

- 46.1 Cuando los pagos se deban hacer en monedas diferentes a la del país del Contratante **estipulada en las CEC**, las tasas de cambio que se utilizarán para calcular las sumas pagaderas serán las estipuladas en la Oferta.

#### 47. Ajustes de Precios

- 47.1 Los precios se ajustarán para tener en cuenta las fluctuaciones del costo de los insumos, únicamente **si así se estipula en las CEC**. En tal caso, los montos autorizados en cada certificado de pago, antes de las deducciones por concepto de anticipo, se deberán ajustar aplicando el respectivo factor de ajuste de precios a los montos que deban pagarse en cada moneda. Para cada moneda del Contrato se aplicará por separado una fórmula similar a la siguiente:

$$P_c = A_c + B_c (I_{mc}/I_{oc})$$

en la cual:

**P<sub>c</sub>** es el factor de ajuste correspondiente a la porción del Precio del Contrato que debe pagarse en una moneda específica, "c";

**A<sub>c</sub> y B<sub>c</sub>** son coeficientes estipulados en las CEC que representan, respectivamente, las porciones no ajustables y ajustables del Precio del Contrato que deben pagarse en esa moneda específica "c" (La suma de los dos coeficientes, A<sub>c</sub> y B<sub>c</sub>, debe ser igual a 1 (uno) en la fórmula correspondiente a cada moneda. Normalmente, los dos coeficientes serán los mismos en todas las fórmulas correspondientes a las diferentes monedas, puesto que el



coeficiente A, relativo a la porción no ajustable de los pagos, por lo general representa una estimación aproximada (usualmente 0,15) que toma en cuenta los elementos fijos del costo u otros componentes no ajustables. La suma de los ajustes para cada moneda se agrega al Precio del Contrato).

$I_{mc}$  es el índice vigente al final del mes que se factura,

$I_{oc}$  es el índice correspondiente a los insumos pagaderos, vigente 28 días antes de la apertura de las Ofertas; ambos índices se refieren a la moneda "c".

47.2 Si se modifica el valor del índice después de haberlo usado en un cálculo, dicho cálculo deberá corregirse y se deberá hacer un ajuste en el certificado de pago siguiente. Se considerará que el valor del índice

#### 48. Retenciones

48.1 El Contratante retendrá de cada pago que se adeude al Contratista la proporción **estipulada en las CEC** hasta que las Obras estén terminadas totalmente.

48.2 Cuando las Obras estén totalmente terminadas y el Gerente de Obras haya emitido el Certificado de Terminación de las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC, se le pagará al Contratista la mitad del total retenido y la otra mitad cuando haya transcurrido el Período de Responsabilidad por Defectos y el Gerente de Obras haya certificado que todos los defectos notificados al Contratista antes del vencimiento de este período han sido corregidos.

48.3 Cuando las Obras estén totalmente terminadas, el Contratista podrá sustituir la retención con una garantía de las mismas características que la utilizada como Garantía de Cumplimiento.

#### 49. Liquidación por daños y perjuicios

49.1 El Contratista deberá indemnizar al Contratante por daños y perjuicios conforme al precio por día **establecido en las CEC**, por cada día de retraso de la Fecha de Terminación con respecto a la Fecha Prevista de Terminación. El monto total de daños y perjuicios no deberá exceder del monto **estipulado en las CEC**. El Contratante podrá deducir dicha indemnización de los pagos que se adeudaren al Contratista. El pago por daños y perjuicios no afectará las obligaciones del Contratista.

49.2 Si después de hecha la liquidación por daños y perjuicios se prorrogara la Fecha Prevista de Terminación, el Inspector de Obras deberá corregir en el siguiente certificado de pago los pagos en exceso que

hubiere efectuado el Contratista por concepto de liquidación de daños y perjuicios. Se deberán pagar intereses al Contratista sobre el monto pagado en exceso, calculados para el período entre la fecha de pago hasta la fecha de reembolso, a las tasas especificadas en la Subcláusula 43.1 de las CGC.

#### 50. Bonificaciones

50.1 Se pagará al Contratista una bonificación que se calculará a la **tasa diaria establecida en las CEC**, por cada día (menos los días que se le pague por acelerar las Obras) que la Fecha de Terminación de la totalidad de las Obras sea anterior a la Fecha Prevista de Terminación. El Gerente de Obras deberá certificar que se han terminado las Obras de conformidad con la Subcláusula 55.1 de las CGC aún cuando el plazo para terminarlas no estuviera vencido.

#### 51. Pago de anticipo

51.1 El Contratante pagará al Contratista un anticipo por el monto **estipulado en las CEC** en la fecha también **estipulada en las CEC**, contra la presentación por el Contratista de una Garantía Bancaria Incondicional emitida en la forma y por un banco aceptables para el Contratante en los mismos montos y monedas del anticipo. La garantía deberá permanecer vigente hasta que el anticipo pagado haya sido reembolsado, pero el monto de la garantía será reducido progresivamente en los montos reembolsados por el Contratista. El anticipo no devengará intereses.

51.2 El Contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del Contrato. El Contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al Gerente de Obras.

51.3 El anticipo será reembolsado mediante la deducción de montos proporcionales de los pagos que se adeuden al Contratista, de conformidad con la valoración del porcentaje de las Obras que haya sido terminado. No se tomarán en cuenta el anticipo ni sus reembolsos para determinar la valoración de los trabajos realizados, Variaciones, ajuste de precios, eventos compensables, bonificaciones, o liquidación por daños y perjuicios.

#### 52. Garantías

52.1 El Contratista deberá proporcionar al Contratante la Garantía de Cumplimiento a más tardar en la fecha definida en la Carta de Aceptación y por el **monto estipulado en las CEC**, emitida por un banco o compañía afianzadora aceptables para el Contratante y

expresada en los tipos y proporciones de monedas en que deba pagarse el Precio del Contrato. La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en 28 días la fecha de emisión del Certificado de Terminación de las Obras en el caso de una garantía bancaria, y excederá en un año dicha fecha en el caso de una Fianza de Cumplimiento.

**53. Trabajos por día**

- 53.1 Cuando corresponda, los precios para trabajos por día indicadas en la Oferta se aplicarán para pequeñas cantidades adicionales de trabajo sólo cuando el Gerente de Obras hubiera impartido instrucciones previamente y por escrito para la ejecución de trabajos adicionales que se han de pagar de esa manera.
- 53.2 El Contratista deberá dejar constancia en formularios aprobados por el Gerente de Obras de todo trabajo que deba pagarse como trabajos por día. El Gerente de Obras deberá verificar y firmar dentro de los dos días siguientes después de haberse realizado el trabajo todos los formularios que se llenen para este propósito.
- 53.3 Los pagos al Contratista por concepto de trabajos por día estarán supeditados a la presentación de los formularios mencionados en la Subcláusula 53.2 de las CGC.

**54. Costo de reparaciones**

- 54.1 El Contratista será responsable de reparar y pagar por cuenta propia las pérdidas o daños que sufran las Obras o los Materiales que hayan de incorporarse a ellas entre la Fecha de Inicio de las Obras y el vencimiento del Período de Responsabilidad por Defectos, cuando dichas pérdidas y daños sean ocasionados por sus propios actos u omisiones.

**E. Finalización del Contrato**

**55. Terminación de las Obras**

- 55.1 El Contratista pedirá al Inspector de Obras la emisión de un Certificado de Terminación de las Obras. El Inspector convocará al Contratista para efectuar las operaciones previas a la recepción, y las realizará con o sin su presencia; estas operaciones incluirán, sin que esta enumeración sea excluyente, la inspección física de lo ejecutado, las pruebas estipuladas en el Contrato y la comprobación de imperfecciones o defectos y de omisiones. En base a esta inspección, y siempre que no correspondiese hacer observaciones que impidan la recepción de las obras, el Inspector preparará el Certificado de Terminación de Obras que el Gerente de Obras emitirá cuando, efectivamente, decida que las Obras están terminadas.

**56. Recepción de las Obras** 56.1 Dentro de los siete (7) días siguientes a la fecha en que el Gerente de Obras emita el Certificado de Terminación de las Obras, el Contratante tomará posesión del Sitio de las Obras y de las Obras. En ese momento, se firmará el Acta de Recepción Provisoria y en ella se hará constar expresamente la fecha de esa terminación. Ésta Acta será suscripta por el Contratante y el Inspector y por el Contratista y su Representante Técnico; en ausencia de éstos últimos, el Contratante la emitirá de oficio, haciendo constar las ausencias, y le remitirá copia al Contratista.

**57. Liquidación final** 57.1 Trascurrido el Plazo de Garantía que se estipula en la Cláusula 35, tendrá lugar la Recepción Definitiva que se efectuará con las mismas formalidades que la Provisoria. El Acta se suscribirá dentro de los veintiocho (28) días de finalizado dicho Plazo, si las Obras están en buen estado y el Contratista corrigió todos los defectos que se le comunicaron.

El Contratista, a través del Inspector, deberá proporcionar al Gerente de Obras un estado de cuenta detallado del monto total que el Contratista considere que se le adeuda en virtud del Contrato. El Gerente de Obras emitirá un Certificado de Responsabilidad por Defectos y certificará cualquier pago final que se adeude al Contratista dentro de los 56 días siguientes a haber recibido del Contratista el estado de cuenta detallado y éste estuviera correcto y completo a juicio del Gerente de Obras. De no encontrarse el estado de cuenta correcto y completo, El Gerente de Obras deberá emitir dentro de 56 días una lista que establezca la naturaleza de las correcciones o adiciones que sean necesarias. Si después de que el Contratista volviese a presentar el estado de cuenta final aún no fuera satisfactorio a juicio de El Gerente de Obras, éste decidirá el monto que deberá pagarse al Contratista, y emitirá el certificado de pago.

**58. Manuales de Operación y de Mantenimiento** 58.1 Si se solicitan planos finales actualizados y/o manuales de operación y mantenimiento actualizados, el Contratista los entregará en las **fechas estipuladas en las CEC.**

58.2 Si el Contratista no proporciona los planos finales actualizados y/o los manuales de operación y mantenimiento a más tardar **en las fechas estipuladas en las CEC**, o no son aprobados por el Gerente de Obras, éste retendrá **la suma estipulada en las CEC** de los pagos que se le adeuden al Contratista.

**59. Terminación del Contrato**

59.1 El Contratante o el Contratista podrán terminar el Contrato si la otra parte incurriese en incumplimiento fundamental del Contrato.

59.2 Los incumplimientos fundamentales del Contrato incluirán, pero no estarán limitados a los siguientes:

- (a) el Contratista suspende los trabajos por 28 días cuando el Programa vigente no prevé tal suspensión y tampoco ha sido autorizada por el Gerente de Obras;
- (b) El Gerente de Obras ordena al Contratista detener el avance de las Obras, y no retira la orden dentro de los 28 días siguientes;
- (c) el Contratante o el Contratista se declaran en quiebra o entran en liquidación por causas distintas de una reorganización o fusión de sociedades;
- (d) el Contratante no efectúa al Contratista un pago por trabajos verificados por el Inspector y certificado por el Gerente de Obras, dentro de los 84 días siguientes a la fecha de emisión del certificado;
- (e) el Inspector de Obras le notifica al Contratista que el no corregir un defecto determinado constituye un caso de incumplimiento fundamental del Contrato, y el Contratista no procede a corregirlo dentro de un plazo razonable establecido en la notificación;
- (f) el Contratista no mantiene una garantía que sea exigida en el Contrato;
- (g) el Contratista ha demorado la terminación de las Obras por el número de días para el cual se puede pagar el monto máximo por concepto de daños y perjuicios, **según lo estipulado en las CEC.**
- (h) si el Contratista, a juicio del Contratante, ha incurrido en fraude o corrupción al competir por el Contrato o en su ejecución, conforme a lo establecido en las políticas del Banco sobre Prácticas Prohibidas, que se indican en la Cláusula 60 de estas CGC.

59.3 Cuando por una causa diferente a las indicadas en la Subcláusula 59.2 de las CGC, cualquiera de las partes del Contrato notifique al Gerente de Obras de un incumplimiento a sus estipulaciones, éste consultará con cada una de las partes con el ánimo de alcanzar un acuerdo. De no lograrse un acuerdo, el Gerente de Obras tomará una decisión de conformidad con el Contrato, tomando en cuenta todas las circunstancias pertinentes.

Salvo que se especifique algo diferente en las Condiciones Especiales del Contrato, EL IPV notificará a ambas partes sobre cada uno de los acuerdos alcanzados o las decisiones que tome, con los detalles del caso dentro del plazo de 28 días de haber recibido la correspondiente queja o solicitud. Cada una de las partes dará cumplimiento a los acuerdos o decisiones

59.4 No obstante lo anterior, el Contratante podrá terminar el Contrato por conveniencia en cualquier momento.

59.5 Si el Contrato fuere terminado, el Contratista deberá suspender los trabajos inmediatamente, disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y retirarse del lugar tan pronto como sea razonablemente posible.

#### **60. Prácticas prohibidas**

60.1 El Banco exige a todos los Prestatarios (incluyendo los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores y organismos contratantes, al igual que a todas las firmas, entidades o individuos oferentes por participar o participando en actividades financiadas por el Banco incluyendo, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), observar los más altos niveles éticos y denuncien al Banco<sup>9</sup> todo acto sospechoso de constituir una Práctica Prohibida del cual tenga conocimiento o sea informado, durante el proceso de selección y las negociaciones o la ejecución de un contrato. Las Prácticas Prohibidas comprenden actos de: (i) prácticas corruptivas; (ii) prácticas fraudulentas; (iii) prácticas coercitivas; y (iv) prácticas colusorias y (v) prácticas obstructivas. El Banco ha establecido mecanismos para la denuncia de la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas. Toda denuncia deberá ser remitida a la Oficina de Integridad Institucional (OII) del Banco para que se investigue debidamente. El Banco también ha adoptado procedimientos de sanción para la resolución de casos y ha celebrado acuerdos con otras Instituciones Financieras Internacionales (IFI) a fin de dar un reconocimiento recíproco a las sanciones impuestas por sus respectivos órganos sancionadores.

(a) El Banco define, para efectos de esta disposición, los términos que figuran a continuación:

---

<sup>9</sup>En el sitio virtual del Banco ([www.iadb.org/integrity](http://www.iadb.org/integrity)) se facilita información sobre cómo denunciar la supuesta comisión de Prácticas Prohibidas, las normas aplicables al proceso de investigación y sanción y el convenio que rige el reconocimiento recíproco de sanciones entre instituciones financieras internacionales.

- (i) Una práctica corruptiva consiste en ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar indebidamente las acciones de otra parte;
- (ii) Una práctica fraudulenta es cualquier acto u omisión, incluida la tergiversación de hechos y circunstancias, que deliberada o imprudentemente, engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio financiero o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
- (iii) Una práctica coercitiva consiste en perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar indebidamente las acciones de una parte;
- (iv) Una práctica colusoria es un acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, lo que incluye influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte; y
- (v) Una práctica obstructiva consiste en:
  - a.a. destruir, falsificar, alterar u ocultar deliberadamente evidencia significativa para la investigación o realizar declaraciones falsas ante los investigadores con el fin de impedir materialmente una investigación del Grupo del Banco sobre denuncias de una práctica corrupta, fraudulenta, coercitiva o colusoria; y/o amenazar, hostigar o intimidar a cualquier parte para impedir que divulgue su conocimiento de asuntos que son importantes para la investigación o que prosiga la investigación, o
  - b.b. todo acto dirigido a impedir materialmente el ejercicio de inspección del Banco y los derechos de auditoría previstos en el párrafo 60.1 (f) de abajo.
- (b) Si se determina que, de conformidad con los Procedimientos de sanciones del Banco, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de bienes o servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los Beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o organismos contratantes (incluyendo sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o

implícitas) ha cometido una Práctica Prohibida en cualquier etapa de la adjudicación o ejecución de un contrato, el Banco podrá:

- (i) no financiar ninguna propuesta de adjudicación de un contrato para la adquisición de bienes o servicios, la contratación de obras, o servicios de consultoría;
  - (ii) suspender los desembolsos de la operación, si se determina, en cualquier etapa, que un empleado, agencia o representante del Prestatario, el Organismo Ejecutor o el Organismo Contratante ha cometido una Práctica Prohibida;
  - (iii) declarar una contratación no elegible para financiamiento del Banco y cancelar y/o acelerar el pago de una parte del préstamo o de la donación relacionada inequívocamente con un contrato, cuando exista evidencia de que el representante del Prestatario, o Beneficiario de una donación, no ha tomado las medidas correctivas adecuadas (lo que incluye, entre otras cosas, la notificación adecuada al Banco tras tener conocimiento de la comisión de la Práctica Prohibida) en un plazo que el Banco considere razonable;
  - (iv) emitir una amonestación a la firma, entidad o individuo en el formato de una carta formal de censura por su conducta;
  - (v) declarar a una firma, entidad o individuo inelegible, en forma permanente o por determinado período de tiempo, para que (i) se le adjudiquen contratos o participe en actividades financiadas por el Banco, y (ii) sea designado subconsultor, subcontratista o proveedor de bienes o servicios por otra firma elegible a la que se adjudique un contrato para ejecutar actividades financiadas por el Banco;
  - (vi) remitir el tema a las autoridades pertinentes encargadas de hacer cumplir las leyes; y/o;
  - (vii) imponer otras sanciones que considere apropiadas bajo las circunstancias del caso, incluyendo la imposición de multas que representen para el Banco un reembolso de los costos vinculados con las investigaciones y actuaciones. Estas sanciones podrán ser impuestas en forma adicional o en sustitución de las arriba referidas.
- (c) Lo dispuesto en los incisos (i) y (ii) del párrafo 60.1 (b) se aplicará también en casos en los que las partes hayan sido temporalmente declaradas inelegibles para la adjudicación de nuevos contratos en espera de que se



- adopte una decisión definitiva en un proceso de sanción, o cualquier otra resolución.
- (d) La imposición de cualquier medida que sea tomada por el Banco de conformidad con las provisiones referidas anteriormente será de carácter público.
- (e) Asimismo, cualquier firma, entidad o individuo actuando como oferente o participando en una actividad financiada por el Banco, incluidos, entre otros, solicitantes, oferentes, proveedores de bienes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios, Prestatarios (incluidos los beneficiarios de donaciones), organismos ejecutores o contratantes (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas) podrá verse sujeto a sanción de conformidad con lo dispuesto en convenios suscritos por el Banco con otra Institución Financiera Internacional (IFI) concernientes al reconocimiento recíproco de decisiones de inhabilitación. A efectos de lo dispuesto en el presente párrafo, el término “sanción” incluye toda inhabilitación permanente, imposición de condiciones para la participación en futuros contratos o adopción pública de medidas en respuesta a una contravención del marco vigente de una Institución Financiera Internacional (IFI) aplicable a la resolución de denuncias de comisión de Prácticas Prohibidas.
- (f) El Banco exige que los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y sus representantes, y concesionarios permitan al Banco revisar cualesquiera cuentas, registros y otros documentos relacionados con la presentación de propuestas y con el cumplimiento del contrato y someterlos a una auditoría por auditores designados por el Banco. Todo solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios y concesionario deberá prestar plena asistencia al Banco en su investigación. El Banco también requiere que solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios: (i) conserven todos los documentos y registros relacionados con actividades financiadas por el Banco por un período de siete (7) años luego de terminado el trabajo contemplado en el respectivo contrato; y (ii) entreguen todo documento necesario para la investigación de denuncias de comisión de Prácticas

Prohibidas y (iii) aseguren que los empleados o agentes de los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios y concesionarios que tengan conocimiento de las actividades financiadas por el Banco estén disponibles para responder a las consultas relacionadas con la investigación provenientes de personal del Banco o de cualquier investigador, agente, auditor, o consultor apropiadamente designado. Si el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor proveedor de servicios o concesionario se niega a cooperar o incumple el requerimiento del Banco, o de cualquier otra forma obstaculiza la investigación por parte del Banco, el Banco, bajo su sola discreción, podrá tomar medidas apropiadas contra el solicitante, oferente, proveedor de bienes y su representante, contratista, consultor, miembro del personal, subcontratista, subconsultor, proveedor de servicios, o concesionario.

- (g) Cuando un Prestatario adquiera bienes, servicios distintos de servicios de consultoría, obras o servicios de consultoría directamente de una agencia especializada, todas las disposiciones contempladas en el párrafo 60 relativas a sanciones y Prácticas Prohibidas se aplicarán íntegramente a los solicitantes, oferentes, proveedores de bienes y sus representantes, contratistas, consultores, miembros del personal, subcontratistas, subconsultores, proveedores de servicios, concesionarios (incluidos sus respectivos funcionarios, empleados y representantes, ya sean sus atribuciones expresas o implícitas), o cualquier otra entidad que haya suscrito contratos con dicha agencia especializada para la provisión de bienes, obras o servicios distintos de servicios de consultoría en conexión con actividades financiadas por el Banco. El Banco se reserva el derecho de obligar al Prestatario a que se acoja a recursos tales como la suspensión o la rescisión. Las agencias especializadas deberán consultar la lista de firmas e individuos declarados inelegibles de forma temporal o permanente por el Banco. En caso de que una agencia especializada suscriba un contrato o una orden de compra con una firma o individuo declarado inelegible de forma temporal o permanente por el Banco, el Banco no financiará los gastos conexos y se acogerá a otras medidas que considere convenientes.

60.2 Los Oferentes, al presentar sus ofertas, declaran y garantizan:

- (a) que han leído y entendido las definiciones de Prácticas Prohibidas del Banco y las sanciones aplicables a la comisión de las mismas que constan

de este documento y se obligan a observar las normas pertinentes sobre las mismas;

- (b) que no han incurrido en ninguna Práctica Prohibida descrita en este documento;
- (c) que no han tergiversado ni ocultado ningún hecho sustancial durante los procesos de selección, negociación, adjudicación o ejecución de un contrato;
- (d) que ni ellos ni sus agentes, personal, subcontratistas, subconsultores, directores, funcionarios o accionistas principales han sido declarados por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) con la cual el Banco haya suscrito un acuerdo para el reconocimiento recíproco de sanciones, inelegibles para que se les adjudiquen contratos financiados por el Banco o por dicha IFI, o culpables de delitos vinculados con la comisión de Prácticas Prohibidas;
- (e) que ninguno de sus directores, funcionarios o accionistas principales han sido director, funcionario o accionista principal de ninguna otra compañía o entidad que haya sido declarada inelegible por el Banco o por otra Institución Financiera Internacional (IFI) y con sujeción a lo dispuesto en acuerdos suscritos por el Banco concernientes al reconocimiento recíproco de sanciones para que se le adjudiquen contratos financiados por el Banco o ha sido declarado culpable de un delito vinculado con Prácticas Prohibidas;
- (f) que han declarado todas las comisiones, honorarios de representantes, pagos por servicios de facilitación o acuerdos para compartir ingresos relacionados con actividades financiadas por el Banco;
- (g) que reconocen que el incumplimiento de cualquiera de estas garantías constituye el fundamento para la imposición por el Banco de una o más de las medidas que se describen en la Cláusula 60.1 (b).

**61. Pagos posteriores a la terminación del Contrato**

61.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento fundamental del Contratista, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado en el que conste el valor de los trabajos realizados y de los Materiales ordenados por el Contratista, menos los anticipos recibidos por él hasta la fecha de emisión de dicho certificado, y menos el porcentaje estipulado en las CEC que haya que aplicar al valor de los trabajos que no se hubieran terminado. No corresponderá pagar indemnizaciones adicionales por daños y perjuicios. Si el monto total que se adeuda al Contratante excediera el monto de

cualquier pago que debiera efectuarse al Contratista, la diferencia constituirá una deuda a favor del Contratante.

61.2 Si el Contrato se rescinde por conveniencia del Contratante o por incumplimiento fundamental del Contrato por el Contratante, el Gerente de Obras deberá emitir un certificado por el valor de los trabajos realizados, los materiales ordenados, el costo razonable del retiro de los equipos y la repatriación del personal del Contratista ocupado exclusivamente en las Obras, y los costos en que el Contratista hubiera incurrido para el resguardo y seguridad de las Obras, menos los anticipos que hubiera recibido hasta la fecha de emisión de dicho certificado.

**62. Derechos de propiedad**

62.1 Si el Contrato se termina por incumplimiento del Contratista, todos los Materiales que se encuentren en el Sitio de las Obras, la Planta y las Obras se considerarán de propiedad del Contratante. En tanto que los Equipos y las Obras provisionales quedarán en disponibilidad del Contratante para su potencial uso en el completamiento de la obra y no para otros fines. Terminada la necesidad de su uso, serán devueltos al Contratista en el estado en que se encuentren.

**63. Liberación de cumplimiento**

63.1 Si el Contrato es frustrado por motivo de una guerra, o por cualquier otro evento que esté totalmente fuera de control del Contratante o del Contratista, el Gerente de Obras deberá certificar la frustración del Contrato. En tal caso, el Contratista deberá disponer las medidas de seguridad necesarias en el Sitio de las Obras y suspender los trabajos a la brevedad posible después de recibir este certificado. En caso de frustración, deberá pagarse al Contratista todos los trabajos realizados antes de la recepción del certificado, así como de cualesquier trabajos realizados posteriormente sobre los cuales se hubieran adquirido compromisos.

**64. Suspensión de Desembolsos del Préstamo del Banco**

64.1 En caso de que el Banco suspendiera los desembolsos al Contratante bajo el Préstamo, parte del cual se destinaba a pagar al Contratista:

(a) El Contratante está obligado a notificar al Contratista sobre dicha suspensión en un plazo no mayor a 7 días contados a partir de la fecha de la recepción por parte del Contratante de la notificación de suspensión del Banco

(b) Si el Contratista no ha recibido algunas sumas que se le adeudan dentro del periodo de 45 días para efectuar los pagos, establecido en la Subcláusula 43.1, el Contratista podrá emitir inmediatamente una notificación para terminar el Contrato en el plazo de 14 días.

## 65. Elegibilidad

65.1 El Contratista y sus Subcontratistas deberán ser originarios de países miembros del Banco. Se considera que un Contratista o Subcontratista tiene la nacionalidad de un país elegible si cumple con los siguientes requisitos:

- (a) **Un individuo** tiene la nacionalidad de un país miembro del Banco si el o ella satisface uno de los siguientes requisitos:
  - i. es ciudadano de un país miembro; o
  - ii. ha establecido su domicilio en un país miembro como residente “bona fide” y está legalmente autorizado para trabajar en dicho país.
- (b) **Una firma** tiene la nacionalidad de un país miembro si satisface los dos siguientes requisitos:
  - i. esta legalmente constituida o incorporada conforme a las leyes de un país miembro del Banco; y
  - ii. más del cincuenta por ciento (50%) del capital de la firma es de propiedad de individuos o firmas de países miembros del Banco.

65.2 Todos los socios de una asociación en participación, consorcio o asociación (UT) con responsabilidad mancomunada y solidaria y todos los subcontratistas deben cumplir con los requisitos arriba establecidos.

65.3 En caso de Bienes y Servicios Conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato y que sean financiados por el Banco deben tener su origen en cualquier país miembro del Banco. Los bienes se originan en un país miembro del Banco si han sido extraídos, cultivados, cosechados o producidos en un país miembro del Banco. Un bien es producido cuando mediante manufactura, procesamiento o ensamblaje el resultado es un artículo comercialmente reconocido cuyas características básicas, su función o propósito de uso son substancialmente diferentes de sus partes o componentes

**Sección VI. Condiciones Especiales del Contrato**

*A menos que se indique lo contrario, el Contratante deberá completar todas las CEC antes de emitir los documentos de licitación. Se deberán adjuntar los programas e informes que el Contratante deberá proporcionar.*

<b>A. Disposiciones Generales</b>	
<b>CGC 1.1 (d)</b>	El Contratante es INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA DE FORMOSA, sito en Julio A. Roca Nº 55 Formosa Capital.
<b>CGC 1.1 (l)</b>	La Fecha de Inicio es: en treinta (30) días desde la firma del Contrato.
<b>CGC 1.1 (o)</b>	El responsable de supervisar la ejecución de la obra es el Jefe del Área de Control de Obras
<b>CGC 1.1 (q)</b>	El Inspector de Obras es un profesional técnico del Área de Control de Obras a designar por el Contratante.
<b>CGC 1.1 (t)</b>	Las Obras consisten en “CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA - CIUDAD DE FORMOSA – PROVINCIA DE FORMOSA”
<b>CGC 1.1 (w)</b>	El Período de Responsabilidad por Defectos es de trescientos sesenta y cinco (365) días corridos, contados a partir de la fecha de terminación.
<b>CGC 1.1 (aa)</b>	El Plazo Previsto de Terminación de la totalidad de las Obras es de 10 (Diez) meses a partir de la fecha del Inicio de Obra.
<b>CGC 1.1 (ee)</b>	El Sitio de las Obras está ubicado en Bº NUEVA FORMOSA de- Formosa Capital, con Nomenclatura Catastral: Circunscripción III, Sector C, Fracción:1 Manzana 38 y está definido en los planos N° A.0.1 al 4 del Pliego de Especificaciones Técnicas.
<b>CGC 2.1</b>	<p>a) Cuando haya una discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras prevalecerán los indicados en palabras. Las notas y observaciones en los planos y planillas, primarán sobre las demás indicaciones consignadas en ellos. En caso de discrepancia en los planos entre las dimensiones a escala y las expresamente consignadas en cifras, prevalecerán estas últimas.</p> <p>b) Los documentos que forman parte del Contrato deberán considerarse mutuamente explicativos. En caso de aparecer discrepancias o contradicciones entre las diferentes partes del contrato, se procederá como sigue:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>(i) Todo error que se detecte deberá ser corregido por el Contratante, de oficio o a pedido del Contratista.</li> <li>(ii) Si no es aplicable el procedimiento anterior, los documentos prevalecerán en el orden indicado en la Subcláusula 2.3 de las CGC.</li> </ul>
<b>CGC 2.2</b>	Las secciones de las Obras con plazos de terminación distintas a las de la totalidad de las Obras son: No aplica.
<b>CGC 2.3 (i)</b>	El marco regulatorio del presente contrato estará dado por la documentación que se detalla, la cual es aceptada y consentida por las partes, a saber: 1) Resolución I.P.V. y H. Nº 598/21 integrado por: a) pliego de bases y condiciones y de especificaciones técnicas, b) documentación técnica elaborada por "EL INSTITUTO"; 2) Secciones I (IAO) – II (DDL) – III – IV – V (CGC) – VI (CEC), VII (especificaciones Técnicas y Condiciones de Cumplimientos), Cronograma de Obras y Curvas de Inversiones – VIII (Planos) - IX (Cómputo) – X (Formularios de Garantía); 3) Anexo de Currículum Conciliadores; 4) Aclaraciones con o sin consulta a la Licitación; 5) Carta Oferta; 6) Subsanaciones y aclaraciones hechas por ante la Comisión Evaluadora y aprobadas por ésta; 7) Ley Nacional de Obra Pública Nº 13.064, Ley Nacional Nº 27.271, Ley Nacional Nº 27.397, Ley Provincial Nº 141, Decreto Provincial Nº 912/17 anexo I y Convenio Marco de Adhesión para la Ejecución del Proyecto "EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA RENOVABLE EN LA VIVIENDA SOCIAL ARGENTINA" suscripto entre la entonces Secretaría de Vivienda del Ministerio del Interior, Obras Públicas, actual Secretaría de Hábitat del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat y el Instituto Provincial de Vivienda de la provincia de Formosa y "CONVENIO DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE PARA INVERSIÓN DEL FONDO PARA EL MEDIO AMBIENTE MUNDIAL (FMAM) Nº GRT/FM-15083-AR, 8) demás prescripciones contenidas en expediente administrativo registro <b>[completar de corresponder con registro interno del IPV]</b>
<b>CGC 3.1</b>	El idioma en que deben redactarse los documentos del Contrato es: castellano  La ley que gobierna el Contrato es la ley de la República Argentina.
<b>CGC 4.1</b>	a) Las decisiones del Inspector lo serán también en representación del Contratante empero, la determinación de las sumas por pagar y todas las decisiones que impliquen modificaciones del contrato en su alcance, monto y plazo de ejecución (detalle éste no taxativo), sólo podrán ser tomadas por el gerente de obras. El Inspector comunicará sus decisiones escritas al Contratista mediante Órdenes de Servicio, cronológicamente consignadas en un libro específico provisto por el Contratista, foliado para triplicado y rubricado por el Contratante. El original será para el Contratante, el duplicado con la constancia de recepción para el Contratista y el triplicado se mantendrá en el Libro, que quedará en poder del Inspector.



	<p>b) Se considerará que toda Orden de Servicio, salvo que en ella se explicitara lo contrario, no importa modificación alguna de lo pactado contractualmente.</p> <p>c) El Jefe de Obra se notificará de toda Orden de Servicio en el día de su fecha; en este acto quedará subsidiariamente notificado de toda Orden de Servicio de la que aún no se hubiese notificado.</p> <p>d) La negativa o renuencia a notificarse por el Jefe de Obra, se considerará incumplimiento de la Orden de Servicio. Además, esa circunstancia facultará al Contratante a exigir la remoción del Jefe de Obra.</p> <p>e) El Contratista se dirigirá al Inspector mediante Notas de Pedido, las que se consignarán cronológicamente en un libro específico provisto por el Contratista, foliado para triplicado y rubricado por el Contratante. El original será para el Inspector, el duplicado con la constancia de recepción para el Contratista y el triplicado se mantendrá en el Libro, que quedará en poder del Jefe de Obra.</p> <p>f) El Inspector deberá recibirla al solo requerimiento del Jefe de Obra. La recepción por el Inspector de una Nota de Pedido, no implicará conocimiento ni aceptación de su contenido, aunque no hubiese formulado reserva alguna en tal sentido. Si el Inspector se negare a recibir una Nota de Pedido, el Contratista podrá recurrir al Gerente de Obras para que éste regularice la situación.</p>
<p><b>CGC 7.1</b></p>	<p>El Contratante podrá autorizar la cesión siempre que la obra tenga un avance físico no inferior al treinta (30%) por ciento y el nuevo contratista reúna, al menos, similares capacidades y condiciones que las exigidas al contratista originario. Si el Contratista fuese una Asociación, toda modificación en la composición de ésta o en la participación relativa de sus miembros, se considerará cesión del contrato aplicándose lo aquí normado.</p> <p>Así mismo en el caso de disolución de la UT antes de la aprobación de la recepción definitiva de la obra, también se considerará que existe cesión del contrato por lo que debe ser autorizada por el Contratante y cumplir con las exigencias indicadas en el primer párrafo de la presente.</p>
<p><b>CGC 8.1</b></p>	<p>Lista de Otros Contratistas: Ninguno</p>
<p><b>CGC 9.1</b></p>	<p>Personal Clave:</p> <p>(a) Representante Técnico: deberá contar con título profesional de especialidad acorde con los trabajos a realizar: Arquitecto, Ingeniero Civil o Ingeniero en Construcciones, con habilitación del Consejo o Colegio Profesional competente, con experiencia mínima de 10 (diez) años en tareas de similares características.</p> <p>(b) Representante en Seguridad e Higiene: Profesional en Seguridad e Higiene. Deberá ser un profesional universitario con título (ingeniero o licenciado) que acredite</p>



	<p>título y matrícula que lo habilite para el ejercicio de sus funciones, inscripto en el Colegio Profesional y/o Registro de Profesionales correspondiente a la especialidad de la jurisdicción o con especialización en temas ambientales, con no menos de cinco (5) años de experiencia en la materia. Asimismo, deberá dar cumplimiento a las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en sus funciones.</p> <p>(c) Representante Ambiental: deberá ser un profesional universitario con título con incumbencias en la temática ambiental (ingeniero o licenciado) que acredite título y matrícula que lo habilite para el ejercicio de sus funciones, con no menos de cinco (5) años de experiencia en la materia. Asimismo, deberá dar cumplimiento a las normas y reglamentaciones provinciales que lo habiliten a desempeñarse en sus funciones.</p> <p>El Contratista presentará al Contratante, con antelación suficiente y siempre antes de la firma del Contrato, las constancias fehacientes de sus matriculaciones y habilitaciones vigentes.</p>
<p><b>CGC 13.1</b></p>	<p>Las coberturas mínimas de seguros y los deducibles serán:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) para pérdida o daño de las Obras, Planta y Materiales será equivalente al cien (100%) por ciento del valor de obra ejecutada y acumulada en cada acta de medición. La presentación de la póliza con los valores actualizados de Obra la hará el Contratista ante el Inspector de Obra y en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles contados desde la aprobación de cada certificado.</li> <li>(b) para pérdida o daño de equipo será equivalente al cien (100%) por ciento del valor del mismo.</li> <li>(c) para pérdida o daño a la propiedad (excepto a las Obras, Planta, Materiales y Equipos) en conexión con el Contrato será del uno (1%) por ciento del monto del contrato.</li> <li>(d) para lesiones personales o muerte será de pesos tres millones (\$3.000.000).</li> </ul> <p>Además se presentará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(e) Certificado de cobertura de A.R.T. (Ley 24.557), con nómina del personal afectado a la obra y cláusula de no repetición a favor del Contratante.</li> <li>(f) Certificado de cobertura de Seguro de Vida Colectivo Obligatorio (Decreto 1567/74), con nómina del personal afectado a la obra.</li> </ul>

	<p>Las altas y bajas de las nóminas de los seguros de ART y Vida Obligatorio serán supervisadas por el Inspector de Obra, a cuyo fin se dejará constancia en el Libro de Pedido.</p> <p>Es responsabilidad de la contratista mantener la vigencia de los seguros mencionados y acreditar los pagos pertinentes.</p> <p>Las obligaciones de contratar seguros estipuladas, no enervan las responsabilidades del Contratista para con el Contratante.</p> <p>Los Seguros deberán contratarse con Compañías que tengan representación legal y domicilio en la República Argentina, en caso de no pertenecer al país deberán estar debidamente registradas y habilitadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación.</p>
<b>CGC 13.3</b>	<p>Es obligación del Contratista proporcionar la totalidad de la cobertura de seguros de obra requerida y cualquier intimación no se realizará por la diferencia a cubrir, sino por la totalidad debida.</p>
<b>CGC 14.1</b>	<p>Los Informes de Investigación del Sitio de las Obras son: Estudio de Suelos indicados en Sección VII Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento.</p>
<b>CGC 17.1</b>	<p>Antes de la fecha de inicio el Contratista deberá presentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Legajo de Obra según normas de higiene y seguridad en el trabajo, aprobado por la ART.</li> <li>(b) Plan de manejo ambiental y social</li> <li>(c) Los seguros indicados en CEC 13.1</li> <li>(d) Comodidades de Inspección: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>d.1.</b> Movilidad: el Contratista deberá poner a disposición de la inspección, dentro de los 10(diez) días notificada la orden de iniciación de las Obras un vehículo tipo Pick-Up, 4x2, con una antigüedad menor a dos (dos) años, en perfecto estado de funcionamiento, cabina simple, dos puertas, con el ploteado del emblema identificadorio del IPV.</li> </ul> </li> </ul> <p>El Contratista se compromete por cada vehículo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizar las tareas de mantenimiento que demande el vehículo/s</li> <li>● Renovar las cubiertas cada 40.000 Km.</li> <li>● Mantener el vehículo asegurado contra todo riesgo.</li> <li>● Proveer el combustible necesario para el normal funcionamiento a razón de 250 litros mensuales por vehículo.</li> <li>● El vehículo estará en poder del Contratante hasta la Recepción Definitiva de la Obra, en cuya oportunidad será devuelto al Contratista en el estado en que se encuentre.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● El incumplimiento en la entrega del vehículo en el plazo indicado hará pasible al Contratista de la aplicación de las multas previstas, así como también el cargo de los gastos que demande al Contratante el alquiler de la movilidad equivalente a la solicitada hasta la efectiva entrega.</li> </ul> <p><b>d.2.</b> El Contratista deberá presentar Pólizas de Accidentes Personales indicados en la Cláusula 18.c) y deberá proveer una oficina dentro del polígono de intervención con mobiliario, equipamiento, útiles y elementos de librería necesarios, que deberá contar con las comodidades mínimas para el funcionamiento de las tareas del Representante Técnico y de la Inspección de Obra. La misma deberá ser aprobada previamente por la contratante. La oficina tendrá como mínimo 25 m2 y contará con aire acondicionado, servicios sanitarios funcionando, agua corriente y energía eléctrica. La empresa tendrá a su cargo las tareas de mantener en condiciones de higiene y seguridad, las comodidades mencionadas, como así también las de encargarse que los artefactos y equipos provistos funciones normalmente, asegurará la reposición y colocación en caso de desperfectos.</p> <p>La empresa proveerá útiles y elementos de librería, tantos como sean necesarios durante el transcurso de la obra.</p> <p>Si no se encontraren satisfechos todos los requisitos de presentación y aprobación de documentos o elementos estipulados para ser cumplidos antes de la Fecha de Inicio, ésta no se modificará, pero el Contratista no podrá comenzar los trabajos y será responsable del atraso que ello ocasione.</p>
<b>CGC 21.1</b>	La(s) fecha(s) de Toma de Posesión del Sitio de las Obras será(n) la fecha de inicio de obras.
<b>CGC 25.2</b>	<p>Los honorarios y gastos reembolsables pagaderos al Conciliador serán: a acordar oportunamente.</p> <p>Los gastos necesarios para la tarea, tales como pasajes, alojamiento y movilidad en que incurra el Conciliador serán reembolsados por el Contratante y Contratista en partes iguales.</p> <p>Se reemplaza el segundo párrafo por:</p> <p>Cualquiera de las partes que no acuerde con la decisión del Conciliador podrá, dentro de los 28 días siguientes a la decisión por escrito del Conciliador, recurrir al fuero judicial previsto en la subcláusula 25.3 siguiente o hacer reserva de sus derechos para acudir allí. Si dentro del plazo de 28 días mencionado ninguna de las partes sometiere la controversia al fuero judicial o hiciera reserva de sus derechos en tal sentido, la decisión del Conciliador será definitiva y obligatoria.</p>

<b>CGC 25.3</b>	Cualquier disputa, controversia o reclamo generado por o en relación con este Contrato, o por incumplimiento, cesación, o anulación del mismo, serán competencia de los juzgados / fuero Contencioso Administrativo, con asiento en la Ciudad de Formosa.
<b>CGC 26.1</b>	Autoridad Nominadora del Conciliador: Cuando no exista acuerdo es: Colegio Público de Ingenieros de Formosa.
<b>B. Control de Plazos</b>	
<b>CGC 27.1</b>	El Contratista presentará al Inspector un Plan de trabajo para la aprobación del Gerente de Obras dentro de los quince (15) días a partir de la fecha de la Carta de Aceptación.
<b>CGC 27.3</b>	El Contratista deberá modificar el Plan de trabajo y presentarlo nuevamente al Inspector dentro de los quince (15) días de producida una alteración en la secuencia de las tareas acordada con el Contratante.  El monto que será retenido por la presentación retrasada del Plan de trabajo actualizado será de 0,01% del monto del Contrato y se aplicará por cada día de atraso.
<b>C. Control de la Calidad</b>	
<b>CGC 35.1</b>	El Plazo de Garantía es: trescientos sesenta y cinco (365) días corridos, contados a partir de la fecha de terminación.
<b>D. Control de Costos</b>	
<b>CGC 44</b>	No Aplica
<b>CGC 46.1</b>	La moneda del País del Contratante es: peso argentino.
<b>CGC 47.1</b>	Para la determinación de precios, será de aplicación lo establecido en las Leyes Nacionales 27.271 y 27.397
<b>CGC 48.1</b>	La proporción que se retendrá de los pagos es: 5 % del monto del certificado.

	<p>Las sumas retenidas no devengarán intereses ni actualizaciones de ningún tipo a favor del Contratista. Esta retención podrá ser sustituida por una Garantía Bancaria o por un Seguro de Caucción a satisfacción del Contratante</p>
<p><b>CGC 49.1</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) El monto de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 0,10% por día. El monto máximo de la indemnización por daños y perjuicios para la totalidad de las Obras es del 10% del precio final del Contrato.</li> <li>b) Si la obra estuviese demorada en su ejecución de modo que la inversión fuese inferior al ochenta por ciento (80%) de la prevista según la curva de inversión aprobada por el Contratante, el Contratista se hará pasible a la aplicación de una multa equivalente al diez por ciento (10%) de la diferencia entre el monto del avance real y el estipulado en la curva. Esta penalidad se aplicará mensualmente.</li> <li>c) Las multas por insuficiencia en el ritmo de inversión, tendrán el carácter de preventivas y a cuenta de la que corresponda por mora total (Subcláusula 49.1); si la multa por mora total fuese inferior, se devolverá el excedente sin actualización ni interés alguno.</li> <li>d) Multas por faltas o incumplimiento de las órdenes de servicio. Si el Contratista cometiera faltas o infracciones al Pliego, o incumpliera las Ordenes de Servicio emanadas de la Inspección de Obra, se hará pasible a la imposición de multas que podrán variar de un décimo por mil a diez por mil (0,1 a 10‰) del Monto del Contrato a la fecha de aplicación de la multa, según la importancia de la infracción o incumplimiento, y siempre que el motivo no se encuentre contemplado explícitamente en otras cláusulas. Estas multas podrán ser reiteradas diariamente hasta el cese de la infracción o incumplimiento, tendrán carácter definitivo y no serán reintegrables al Contratista, aún cuando la Inspección haya verificado el cese de la infracción o incumplimiento. Sin que esta enumeración sea taxativa, se incluyen entre estas multas.</li> <li>e) Multas por paralización de los trabajos: Si el Contratista paralizara los trabajos sin causa justificada, se le aplicará una multa equivalente a un décimo por mil (0,1‰) del precio del contrato por cada día de paralización. Se entenderá por precio del contrato el total a la fecha de aplicación de la multa.</li> </ul>
<p><b>CGC 50.1</b></p>	<p>No se pagarán bonificaciones.</p>
<p><b>CGC 51</b></p>	<p>Corresponde Anticipo del 10 % respecto del Precio del Contrato.</p>
<p><b>CGC 52.1</b></p>	<p>El monto de la Garantía de Cumplimiento es del cinco (5) % del precio del contrato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Garantía Bancaria</li> <li>(b) Póliza de Seguro de Caucción ajustada a lo normado por la Superintendencia de Seguros de la Nación</li> </ul>

	<p>La validez de la Garantía de Cumplimiento excederá en veintiocho (28) días la fecha del Certificado de la liquidación final referido en la Subcláusula 57 de las CEC. La garantía de cumplimiento deberá constituirse por el total del plazo estipulado; no será aceptable que lo sea con una vigencia inferior. Si el precio del contrato modificado, el Contratista deberá modificar la garantía de cumplimiento para mantener la proporción del precio del contrato, dentro de los quince (15) días siguientes a que se haya aprobado la modificación.</p> <p>La Garantía Bancaria deberá ser incondicional ("contra primera solicitud").</p>
<p><b>E. Finalización del Contrato</b></p>	
<p><b>CGC 58.1</b></p>	<p>Si existieren Manuales de Operación y Mantenimiento deberán presentarse junto a los planos actualizados finales (conforme a obra).</p> <p>Los planos actualizados finales deberán presentarse a más tardar cuarenta (40) días antes de la fecha prevista de terminación acompañados, en los casos en que corresponda, de las constancias de haberlos ingresado para su aprobación en los organismos pertinentes. La documentación conforme a obra deberá ser revisada por el Inspector siendo éste un requisito excluyente para otorgar la Recepción Provisoria.</p>
<p><b>CGC 58.2</b></p>	<p>La suma que se retendrá por no cumplir con la presentación de los planos actualizados finales y/o los manuales de operación y mantenimiento en la fecha establecida en las CGC 58.1 es de 0,01% del valor del contrato por cada día de retraso.</p>
<p><b>CGC 59.2 (g)</b></p>	<p>El número máximo de días es cien (100).</p>
<p><b>CGC 61.1</b></p>	<p>El porcentaje que se aplicará al valor de las Obras no terminadas es veinte (20) %.</p>



## **Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento**

**INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA**

**OBRA: “CONSTRUCCIÓN DE 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES, EN BARRIO NUEVA FORMOSA CIUDAD DE FORMOSA - PROVINCIA DE FORMOSA”**

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES VIVIEDAS**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES VIVIENDAS**

**ANEXOS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES INFRAESTRUCTURA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES INFRAESTRUCTURA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES**

**PROTOCOLO COVID PARA OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**



**INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA**

**OBRA: "CONSTRUCCIÓN DE 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES  
EN BARRIO NUEVA FORMOSA  
CIUDAD DE FORMOSA - PROVINCIA DE FORMOSA"**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

<b>N°</b>	<b>DESCRIPCION</b>
-----------	--------------------

- 1.- OBJETO
- 2.- EMPLAZAMIENTO Y LOCALIZACIÓN
- 3.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
- 4.- CANTIDAD DE VIVIENDAS
- 5.- INFRAESTRUCTURA
- 6.- ZONIFICACION



## 1.- OBJETO

La presente Licitación, tiene por objeto la Construcción de **16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN BARRIO NUEVA FORMOSA – CIUDAD DE FORMOSA – DEPARTAMENTO FORMOSA – PROVINCIA DE FORMOSA**, dentro del Programa GEF AR-G1002 – EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA RENOVABLE EN LA VIVIENDA SOCIAL ARGENTINA, adoptándose la siguiente modalidad: **PROYECTO Y PRECIO por parte del OFERENTE. TERRENO Y ANTEPROYECTO por parte del IPV.**

El Programa Eficiencia Energética y Energía Renovable en la Vivienda Social Argentina (ARG1002) es un Proyecto Piloto financiado con recursos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM-GEF, en sus siglas en inglés) y cuenta con la participación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) como Agencia de Implementación del proyecto. Prevé el diseño y la construcción de 128 viviendas sociales sustentables (VSS) con Eficiencia Energética (EE) y Energía Renovable (ER), distribuidos en grupos de 16 prototipos (4 por punto cardinal) por cada zona Bioambiental del territorio argentino para el monitoreo del rendimiento a lo largo de un año. Los resultados obtenidos serán comparados con un grupo de control de 640 viviendas de interés social elaboradas bajo estándares previos que no cuentan con medidas de EE ni ER en su diseño, de esta manera se podrá tener registro de los beneficios. El objetivo principal es la reducción de emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI) en Argentina como resultado de la reducción del consumo de energía en la nueva vivienda social, a través de la incorporación de estándares de EE y ER. El objetivo específico del proyecto es ampliar los estándares mínimos de habitabilidad con medidas de EE y ER para la construcción de la vivienda social en función de los resultados obtenidos de este Programa Piloto. Estos estándares ampliados regirán para los nuevos prototipos de vivienda social financiados por fondos federales provenientes del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat. El programa incluye acciones para el desarrollo de tecnología local/regional de EE y ER y acciones para el fortalecimiento del mercado y la capacidad constructiva local y regional para la adopción de dichos estándares. Los principales beneficios del Programa provendrán de la mejora del desempeño energético de las viviendas y del cambio de comportamiento de los habitantes de las mismas: inicialmente en las 128 viviendas a ser construidas en el marco de este programa; y a partir de la incorporación de lineamientos de EE y ER en los estándares mínimos de habitabilidad del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat en todas las viviendas sociales a ser construidas con recursos de la Nación.

El Programa contempla 3 Componentes:

### **COMPONENTE 1** - Prototipos de vivienda social bajos en carbono –

Este componente incluye el diseño y construcción de 128 VSS con estándares de EE y ER en ocho localidades representativas de las zonas bioclimáticas en Argentina. La construcción de las VSS permitirá el monitoreo del desempeño y la evaluación de medidas y tecnologías de EE y ER en la vivienda social.

A partir de una línea de base conformada por las viviendas sociales construidas según las prácticas habituales de diseño y construcción de cada IPV (denominadas Viviendas de Referencia), el Programa establece 4 categorías de prototipos que incorporan en forma incremental estrategias de EE y ER (Categorías 1 a 4).

Se identifican cuatro Categorías de Viviendas Bioclimáticas, según las medidas adoptadas en términos de Eficiencia Energética (verificación de IRAM, ver Tabla 1), Energías Renovables y Diseño Bioambiental:

- **Prototipos CAT-1 y 2:** Se construirán 4 unidades (una por cada orientación) dónde la vivienda incorpora diseño basado en pautas y estrategias de Diseño Bioambiental para lograr condiciones adecuadas de confort interior. Incorporación de Sistemas Solares Pasivos para Acondicionamiento Térmico y Sistema Solar Térmico para agua caliente sanitaria. La envolvente comparte características idénticas entre sí.

- **Prototipo CAT-3:** Se construirán 4 unidades (una por cada orientación) dónde la vivienda incorpora diseño basado en pautas y estrategias de Diseño Bioambiental para lograr condiciones adecuadas de confort interior. Incorporación de Sistemas Solares Pasivos para Acondicionamiento Térmico y Sistema Solar Térmico para agua caliente sanitaria. Las propiedades térmicas de la envolvente son superiores a las de la categoría 1 y 2.

- **Prototipo CAT-4:** Se construirán 4 unidades (una por cada orientación) de similares características a la CAT-3, en esta categoría se incorporarán Generadores Fotovoltáicos para la provisión de energía. Las propiedades térmicas de la envolvente son superiores a las de la categoría 1 y 2.

**COMPONENTE 2** - Monitoreo y evaluación de los prototipos de vivienda social.

El INTI desarrolló un protocolo uniforme de monitoreo a nivel nacional, y junto con los IPV, realizará el monitoreo durante un año e incluirá inspecciones durante distintas etapas de la construcción y uso de las viviendas. El Monitoreo incluye: (i) mediciones del clima en cada una de las localizaciones del proyecto; (ii) mediciones de las condiciones higrotérmicas y otros parámetros del interior de las viviendas, (iii) consumos de gas, electricidad y agua en cada uno de los 128 prototipos de vivienda social con EE y ER y de las 640 viviendas de control.



Figura N.º1: Planificación de las componentes del Programa. Fuente: Programa de Eficiencia Energética y Energía Renovable en la Vivienda Social Argentina - Proyecto GEF, Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat.

La evaluación de los datos recolectados durante el monitoreo servirá para establecer los lineamientos técnicos desarrollados en el **Componente 3**. El monitoreo conlleva la utilización de paquetes de medición para cada una de las localidades y la capacitación de los actores locales para realizar el monitoreo.

De acuerdo a los nuevos lineamientos del Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat, sumado a la actualización de los Estándares Mínimos de Calidad para la Vivienda de Interés Social, incorporando medidas de eficiencia energética (EE), instalaciones de energías renovables (ER) integradas al diseño y construcción de las viviendas, y estrategias de diseño biomambiental (DB), exigieron la revisión de las Categorías de los prototipos de vivienda construidos y monitoreados en el marco del Programa.

De esta manera quedaron definidas las diferentes Categorías según Normas IRAM 11605 e IRAM 11507-5 según período de calefacción y refrigeración

Nuevas Categorías 2020						
CATEGORIAS AR - G 1002 versión 2020						
MEDIDAS ADOPTADAS		REF	CAT 1	CAT 2	CAT 3	CAT 4
Nivel de aislación de muros y techos según Norma IRAM 1.605	EE	NIVEL C	NIVEL B	NIVEL B	NIVEL (A+B)/2	NIVEL (A+B)/2
Eficiencia energética en carpinterías según Norma IRAM 11.507-5 (clasificación energética en período de calefacción)	EE	NO	NIVEL C	NIVEL B	NIVEL B	NIVEL A
Eficiencia energética en carpinterías según Norma IRAM 11.507-5 (clasificación energética en período de refrigeración)	EE	NO	NIVEL C	NIVEL C	NIVEL B	NIVEL A
Diseño basado en pautas y estrategias de diseño bioclimático	DB	NO	SI	SI	SI	SI
Sistema Solar Térmico para agua caliente sanitaria y/o calefacción	ER	NO	SI	SI	SI	SI
Sistemas Pasivos para acondicionamiento térmico	ER/DB	NO	NO	SI	SI	SI
Se entrega con electrodomésticos eficientes instalados	EE	NO	NO	NO	SI	SI
Uso Eficiente del Agua Potable con impacto en el consumo energético	EE	NO	NO	NO	SI	SI
Generadores Fotovoltaicos para la provisión de energía	ER	NO	NO	NO	NO	SI

Figura N.º2: Niveles de exigencias según categorías.

Las categorías son 4 niveles de exigencia que deberán cumplir las unidades funcionales y estarán conformadas por 4 viviendas cada categoría, Cada vivienda orientada a un punto cardinal.

**Categoría 1:**

- Nivel de aislación de muros y techos según Norma IRAM 11.605: **NIVEL B.**
- Diseño basado en pautas y estrategias de diseño bioclimático: **Deberá Cumplir.**
- Sistema Solar Térmico para agua caliente sanitaria y/o calefacción: **Deberá Cumplir.**

**Categoría 2:**

- Nivel de aislación de muros y techos según Norma IRAM 11.605: **NIVEL B.**
- Diseño basado en pautas y estrategias de diseño bioclimático: **Deberá Cumplir.**
- Sistema Solar Térmico para agua caliente sanitaria y/o calefacción: **Deberá Cumplir.**
- Sistema pasivo para acondicionamiento térmico: **Deberá Cumplir.**

### **Categoría 3:**

- Nivel de aislación de muros y techos según Norma IRAM 11.605: **NIVEL (A+B)/2.**
- Diseño basado en pautas y estrategias de diseño bioclimático: **Deberá cumplir.**
- Sistema Solar Térmico para agua caliente sanitaria y/o calefacción: **Deberá Cumplir.**
- Sistema pasivo para acondicionamiento térmico: **Deberá cumplir.**
- Se entrega con electrodomésticos con eficiencia energética instalados:
  - Heladera, lavarropas con eficiencia energética clase "A" **Deberá cumplir.**
- Uso eficiente del agua potable con impacto en el consumo energético: **Deberá cumplir.**
  - Grifería con aireadores e inodoros con doble descarga

### **Categoría 4:**

- Nivel de aislación de muros y techos según Norma IRAM 11.605: **NIVEL (A+B)/2.**
- Diseño basado en pautas y estrategias de diseño bioclimático: **Deberá cumplir.**
- Sistema Solar Térmico para agua caliente sanitaria y/o calefacción: **Deberá Cumplir.**
- Sistema pasivo para acondicionamiento térmico: **Deberá cumplir.**
- Se entrega con electrodomésticos con eficiencia energética instalados:
  - Heladera, lavarropas con eficiencia energética clase "A". **Deberá cumplir.**
- Uso eficiente del agua potable con impacto en el consumo energético: **Deberá cumplir.**
  - Grifería con aireadores e inodoros con doble descarga
- Generadores Fotovoltaicos para la provisión de energía: **Deberá cumplir.**

## **2.- EMPLAZAMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

Dicho programa se implantará **según Plano de Conjunto, Ubicación e Imagen Georeferenciada adjuntos**, en el terreno ubicado al Oeste de la Ciudad de Formosa en el barrio conocido como Nueva Formosa.

El Oferente deberá realizar la topografía del terreno y trazar en el Plano de Conjunto las curvas de nivel cada 0.50 metros de desnivel, las que estarán relacionadas a un punto fijo existente. Además se señalarán correctamente los Accidentes Topográficos del Área de Influencia y se deberá indicar la dirección de los Desagües Pluviales de las calles, las que permitirán el libre escurrimiento. Para el Visado del Plano de Conjunto se tendrá en cuenta lo establecido en el Código de Planeamiento Urbano Ambiental.

## **3- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

La Contratista deberá acondicionar los terrenos con los niveles y perfilados definitivos del diseño previsto, libres de escombros, pastones, bases o anclajes de máquinas o cualquier otro elemento

enterrado a menos de 40 cm. de los niveles y perfilados establecidos, con el fin de poder implantar posteriormente la construcción prevista.

Queda prohibido enterrar escombros, con cal por debajo de lo señalado en el párrafo anterior, en razón del aumento de PH (grado de alcalinidad) perjudicial para gran parte de las plantas.

#### **4.- CANTIDAD DE VIVIENDAS**

La **Cantidad Total** de unidades correspondiente a esta Licitación es de **16 Viviendas**, según Anteproyectos adjuntos y el siguiente detalle:

##### **VIVIENDAS CATEGORÍA 1: (4 Viviendas)**

**Viviendas con frente N.O. / S.E.** cantidad: 2 Und.

Cantidad de dormitorios: 2

superficie total: 62,62 m<sup>2</sup>

**Viviendas con frente N.E. / S.O.** cantidad: 2 Und.

Cantidad de dormitorios: 2

superficie total: 63,91 m<sup>2</sup>

##### **VIVIENDAS CATEGORÍA 2: (4 Viviendas)**

**Viviendas con frente N.O. / S.E.** cantidad: 2 Und.

Cantidad de dormitorios: 2

superficie total: 72,67 m<sup>2</sup>

**Viviendas con frente N.E. / S.O.** cantidad: 2 Und.

Cantidad de dormitorios: 2

superficie total: 69,89 m<sup>2</sup>

##### **VIVIENDAS CATEGORÍA 3: (4 Viviendas)**

**Viviendas con frente N.O. / S.E.** cantidad: 2 Und.

Cantidad de dormitorios: 2

superficie total: 72,67 m<sup>2</sup>

**Viviendas con frente N.E. / S.O.** cantidad: 2 Und.

Cantidad de dormitorios: 2

superficie total: 69,89 m<sup>2</sup>

##### **VIVIENDAS CATEGORÍA 4: (4 Viviendas)**

**Viviendas con frente N.O. / S.E.**, cantidad: 2 Und.

Cantidad de dormitorios: 2

superficie total: 72,67 m<sup>2</sup>

**Viviendas con frente N.E. / S.O.**, cantidad: 2 Und.

Cantidad de dormitorios: 2

superficie total: 69,89 m<sup>2</sup>

**CANTIDAD TOTAL: 16 VIVIENDAS**



## **5.- INFRAESTRUCTURA**

El Oferente deberá cotizar y ejecutar todas las obras de Infraestructura **indicadas en planos de Anteproyectos de la obra** (acometidas de los servicios de Red de agua, Red Eléctrica; como así también la Vereda Publica Municipal y las Redes Eléctrica y de Alumbrado Público desde su nexo), a fin de entregar los servicios funcionando correctamente.

## **6.- ZONIFICACIÓN**

### **6.1.- BIOCLIMÁTICA**

La Localidad donde se ubica la Obra, motivo de la presente licitación, corresponde a **Zona Bioclimática I B – Muy Cálida, Muy húmedo.**

### **6.2.- SÍSMICA**

La Localidad donde se ubica el Programa, motivo de la presente Licitación, corresponde a **Zona Sísmica: 0 – Muy Reducida.**

**INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA****ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES VIVIENDAS**

El presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales tiene como objeto disponer los lineamientos necesarios de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o la ejecución de las tareas que integran las obras a realizarse, motivo de la presente licitación y las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir la Inspección de Obra para su correcta concreción, complementario de las indicaciones establecidas en el Pliego de Condiciones Generales y en el Pliego de Condiciones Particulares. Las especificaciones aquí consignadas, los planos y detalles que se adjuntan, resultan complementarios entre sí y lo especificado en cada uno de ellos, debe considerarse como exigido en la totalidad de la documentación. Mediante su dictado, se estipulan las condiciones y relación en que debe desenvolverse el contratista en aquello que refiere a la realización de los trabajos que se especifican y las instrucciones, supervisión y/o aprobación que deba requerir a la Inspección de Obra para su correcta ejecución. Queda establecido que lo enunciado y aquí desarrollado, tiene por objeto facilitar su lectura e interpretación, a los efectos de la presentación de la oferta y posterior ejecución de la obra y no operará reclamo alguno en conceptos de adicionales por omisión y/o divergencia en su interpretación.

Será responsabilidad de la Inspección de Obra hacer cumplir las Especificaciones Técnicas Generales y Particulares establecidas en el presente pliego, para obtener la mayor calidad de terminación de cada trabajo.

Los errores u omisiones que puedan hallarse en la documentación, no podrán ser motivo de trabajos inconclusos ni mal terminados o ineficientes. Dichas tareas se subsanarán mediante detalles cuya aprobación escrita por parte de la Inspección de Obra será condición indispensable para concretarlos.

Las Normas y Leyes mencionadas a continuación han sido tomadas como marco general y deberán ser respetadas por el Contratista para la provisión de materiales y ejecución de los trabajos a fin de garantizar calidad en todos y cada uno de los trabajos que se ejecuten dentro del Programa.

**REGLAMENTOS Y NORMAS**

- Estándares Mínimos de Calidad para Viviendas de Interés Social – Revisión 2019 – Resolución-59-APN-SR# MI
- Normas IRAM: Son de aplicación para los materiales de la vivienda, exigiéndose Sello IRAM en los componentes e insumos empleados en las Instalaciones.
- Elementos y Sistemas Constructivos no Tradicionales: Se exigirá el Certificado de Aptitud Técnica (CAT) otorgado por la Coordinación de Producción y Tecnología de la Secretaría de Hábitat

- Reglamentos CIRSOC e INPRES-CIRSOC: se deberá respetar lo estipulado para cualquier tipo de estructura resistente y hormigón armado en general.
- Reglamentos Municipales, Provinciales, Nacionales para todo lo referido a Normas de Edificación, Obras de Infraestructura e Instalaciones Domiciliarias
- Reglamentos vigentes de los Entes Prestatarios de Servicios: para todo lo referido a las Instalaciones Domiciliarias e Infraestructura.
- Pliego del IPV: Es de cumplimiento obligatorio con carácter de prioridad, lo expresamente establecido en el mismo, tanto en lo escrito como en los documentos gráficos.
- Código de Planeamiento Urbano y Edificación de la Ciudad de Formosa que además regirá para las Localidades que no cuenten con Reglamentación de Edificación y/o Urbana.
- Normas ISO
- Ley Nacional de Generación de Energía LNº27.424.

#### **PLANOS VISADOS**

**Previo a la firma de contrato, el INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA, exigirá la presentación del total de los planos visados por los organismos pertinentes, condición esta indispensable para la adjudicación de la obra (arquitectura, estructura instalaciones domiciliarias e Infraestructura).**

Se deja expresamente aclarado que las variaciones de costos que surgieran a raíz de las modificaciones que hubiere entre los planos presentados en las propuestas y los visados por los organismos pertinentes serán absorbidos por la Contratista.

#### **A.R.T**

CERTIFICADO y/o CONSTANCIA de AFILIACIÓN, emitido por ASEGURADORA DE RIESGOS DE TRABAJO en el RUBRO CONSTRUCCIÓN.

**Previo emisión del primer certificado de obra, la Inspección deberá exigir la presentación de la nómina del personal incluido en la cobertura, cuya actualización deberá ser requerida mensualmente.**

#### **MEDIDAS DE SEGURIDAD HIGIENE Y ACCIDENTES DE TRABAJO**

Además de cumplir con todas las normas de seguridad vigentes, el Contratista deberá construir a su cargo andamios, bandejas para recibir escombros, pasarelas con techo para proteger a los transeúntes, barandas, etc., a los efectos de evitar cualquier daño a las personas que ocupan o transitan por el edificio. Asimismo, le está vedado tirar los escombros y residuos desde los altos de los andamios y/o pisos del edificio



El Contratista está obligado a dar estricto cumplimiento a todas las disposiciones sobre Accidentes de Trabajo e Higiene y Seguridad vigentes a la fecha de la Contratación Directa y a todas aquellas que sobre el particular se dicten con posterioridad y que tengan vigencia durante el periodo de ejecución del contrato.

Asimismo, será responsable de cualquier accidente que ocurra a su personal, haciendo suyas las obligaciones que de ello deriven, de acuerdo a lo que establece la legislación citada.

El Contratista deberá comunicar de inmediato a la Inspección cualquier accidente o daño que sufra el personal o terceros, aportando datos sobre: identidad, daños, auxilios practicados, intervención policial, testigos, lugar, hora, circunstancias y causas que produjeron el accidente.

Es obligatorio para el Contratista tener en la obra un botiquín con los medicamentos y útiles de curación que se requieran para los primeros auxilios en casos de accidentes o indisposiciones transitorias que puedan ocurrir a su personal.

## **CONOCIMIENTO DEL TERRENO Y LA DOCUMENTACIÓN**

Todo Proponente deberá trasladarse al lugar de la Obra y constatar su estado. La Contratista no podrá alegar posteriormente causa alguna de ignorancia en lo referente a las condiciones de realización de los trabajos y será la única responsable de los errores u omisiones en que hubiere incurrido al formular su Propuesta.

La omisión de algunos ítems, parcial o totalmente, o la no descripción de algunos de ellos en este Pliego o en la Oferta y/o documentación a presentar por el Proponente, no exime a éste de la obligación de su ejecución, de acuerdo a sus fines y según lo detallado en los Planos y Planillas que forman parte del Pliego.

La especificación de distintos tipos de ítems para un mismo Rubro significa variantes constructivas permitidas y adoptadas por el Proyecto, respetando los espesores indicados en planos.

## **ESTUDIO DE SUELO**

La Contratista deberá realizar el Estudio de Suelo correspondiente a la Obra de Referencia. Se deja expresamente aclarado que el IPV no reconocerá ningún valor adicional sobre la Oferta por cambio en las Fundaciones Propuestas, por profundidad de Pozos Absorbentes o de cualquier tipo, debido a las exigencias del terreno.

### **1. TRABAJOS PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE SUELOS**

#### **1.1. LIMPIEZA Y PREPARACION DEL TERRENO**

Una vez entregado el Terreno en que se ejecutarán los trabajos y a los efectos de la realización del Replanteo, La Contratista procederá a limpiar y emparejar el terreno que ocupará la construcción de manera de no entorpecer el desarrollo de la Obra.

En general deberán respetarse los árboles existentes en el terreno de la Obra, sobre todo ejemplares mayores de cinco años. La Inspección podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el Proyecto ni la zona en que se realizarán los trabajos, o no exijan modificaciones sustanciales al mismo, debiendo La Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

Se demolerán todas las construcciones existentes, sobre o debajo de la superficie del terreno, que puedan afectar la realización o buena marcha de la Obra. A tal efecto, La Contratista procederá a tomar todas las precauciones necesarias para la correcta realización de los trabajos, estando a su cargo los apuntalamientos, vallas y defensas imprescindibles, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños que se puedan ocasionar en construcciones linderas o personas ajenas a la Obra.

Será obligación de La Contratista buscar y denunciar los Pozos Absorbentes existentes dentro del perímetro de las Obras y cegarlos por completo, previo desagote y desinfección con cal viva.

El relleno de los Pozos se hará con tierra debidamente apisonada, por capas de 0,30 m perfectamente regadas, con excepción de aquellas que pudieran influir en las fundaciones en cuyo caso se hará con Hormigón del tipo que se establecerá en su oportunidad hasta el nivel que para cada caso fije la Inspección de la Obra. En caso de encontrarse con Zanjas o Excavaciones, se procederá en cuanto a su relleno, como se ha indicado para Pozos.

### **1.2. REPLANTEO Y NIVELACION**

El **Plano de Replanteo** lo ejecutará la **Contratista** en base a los Planos Generales de Detalles que obren en la Documentación y deberá presentarlo para su Aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo, en consecuencia, rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los Planos Oficiales. Lo consignado en éstos, no exime al Contratista de la obligación de verificación directa en el terreno. El IPV no reconocerá Adicional alguno por este concepto.

La Contratista deberá efectuar los Terraplenamiento y Rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las Cotas indicadas en el Proyecto y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento de patios y veredas.

Siempre que ello fuera posible a juicio de la Inspección, La Contratista empleará la tierra proveniente de las excavaciones para el Terraplenamiento. Todo el Terraplenamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento y en capas de 0,20 m de espesor; la tierra a emplear estará libre de ramas, residuos o cuerpos extraños.

### **1.3. EXCAVACIÓN DE ZANJAS (A MANO O A MÁQUINA) Y LIMPIEZA BAJO FUNDACIONES**

Las Excavaciones en general se efectuarán de acuerdo a lo que se indique en los Planos respectivos, y a lo dispuesto por la Inspección.

La Contratista deberá apuntalar debidamente y adoptar las precauciones necesarias en todas aquellas excavaciones en que, por sus dimensiones, naturaleza del terreno y/o presencia de agua, sea previsible que se produzcan desprendimientos o deslizamientos. De igual forma se adoptarán las medidas de protección necesarias para el caso en que puedan resultar afectadas las Obras existentes y/o colindantes.

En los lugares donde se vayan a construir Plateas y Contrapisos se deberá nivelar y compactar el terreno hasta la cota prevista, hasta llegar a un valor no inferior al 80% del ensayo "Proctor Standard", eliminando previamente la capa de humus. Si el terreno natural tuviese arcillas expansivas, se eliminarán éstas, de la capa superior en una profundidad de 0,30 m de terreno natural, reemplazando por material de relleno, compactado según lo especificado anteriormente, suministrando riego hasta la inundación durante la semana previa a la construcción de platea y Contrapiso.

**NOTA:** En este rubro “**Trabajos Preliminares y Movimiento de Suelos**”, se deben considerar, todos los trabajos que sean necesarios para la correcta ejecución de las Viviendas e Infraestructuras; es decir, contemplar Desmontes, Excavaciones, Nivelaciones, Terraplenes, Rellenos de pozos, Desagües pluviales de calles, etc.) No se reconocerá adicional alguno por este concepto.

## **2. ESTRUCTURAS DE HORMIGON**

### **Generalidades**

Los trabajos descritos en esta especificación tienen por finalidad fijar las normas para el dosaje, elaboración, colocación, recepción, medición y pago de los volúmenes de los diversos tipos de hormigones de cemento portland artificial que se utilicen en la construcción de las obras proyectadas, así como las disposiciones generales para la ejecución de hormigón simple, armado o pretensado. Entendiéndose por hormigón de cemento portland, en adelante hormigón, a una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad probada: cemento portland, árido, fino y grueso, aguas y aditivos. Las obras de arte deben ajustarse en proyecto, ejecución y recepción a los Reglamentos CIRSOC 201- 2005 y CIRSOC-IMPRES 103-2005/2018 en lo que no se oponga a lo indicado en la presente especificación.

### **Materiales:**

Los materiales para hormigones deben responder a las condiciones establecidas en el capítulo 3 "Materiales" y anexos del Reglamento CIRSOC 201 en los siguientes títulos:

- Cementos
- Agregados
- Agua para morteros y hormigones
- Aditivos
- Aceros

### **1º. Hormigones:**

Los hormigones a emplearse en las distintas estructuras y las proporciones en las mezclas para distintos tipos de hormigón, serán los que se indican en tablas. Cumplirán con las disposiciones existentes, así mismo deberán cumplir con las condiciones de resistencia indicadas en los planos de cálculo según el uso.

Los materiales componentes y las proporciones del hormigón deben asegurar la trabajabilidad necesaria para su adecuado escurrimiento entre las armaduras y para el llenado completo de los encofrados, con la terminación requerida y en las condiciones de colocación a ser empleado en obra, sin que se produzca segregación o exudación perjudicial para el hormigón.

La dosificación del agua se hará en volumen, los áridos y el cemento se mezclarán mecánicamente, de forma que la mezcla sea íntegra y la masa uniforme, con un tiempo de amasado no inferior a cinco (5) minutos. La cantidad de agua que se agregue a cada pastón, deberá ser uniforme y la menor posible, 96 Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento que a juicio de la Inspección sea compatible con el tipo de estructura a hormigonar y con su facilidad de colocación. En general la relación agua-cemento, en peso, deberá estar comprendida entre 0,50 y 0,65. A efectos de apreciar la consistencia y trabajabilidad de los hormigones, y por ende el contenido de agua, la Inspección exigirá en todas las oportunidades que lo crea conveniente, el ensayo de asentamiento mediante el Cono de Abrahams. Los asentamientos admisibles variarán entre 5 y 15 cm, de acuerdo a las estructuras a llenarse, fijando la Inspección el criterio para cada circunstancia. No se admitirán bajo ningún concepto el empleo de mangueras para verter el agua en la hormigonera. El hormigón deberá compactarse en forma conveniente a juicio de la Inspección.

**2º. Hormigón Elaborado:** Cuando el hormigón sea elaborado y mezclado mediante moto hormigoneras o equipos agitadores, se cumplirán las condiciones establecidas en las Norma IRAM 1666 (2020). La medición de los materiales, la producción y el transporte del hormigón elaborado, se realizarán de acuerdo con lo establecido en la mencionada norma IRAM, y en todos los casos se exigirá que el equipo necesario para su producción cumpla como mínimo con lo siguiente:

**Equipo de medición:** el equipo poseerá elementos de medición manual, semiautomática o automática. Las balanzas serán de brazos múltiples, preferentemente de cuadrantes graduados, de fácil lectura, con dispositivos capaces de registrar sobre una cinta de papel la cantidad de cada uno de los materiales que integran cada pastón de hormigón. El cemento se medirá en peso y los agregados por lo menos en volúmenes, debiéndose determinar en forma simultánea y frecuente, especialmente en el caso de la arena, la masa de la unidad de volumen del agregado suelto y el contenido de humedad superficial del mismo.

**Mezclado del hormigón:** el equipo tendrá las características adecuadas al tipo y proporciones del hormigón a mezclar con el volumen e importancia de la obra y con las condiciones de moldeo de las estructuras, y será operado de acuerdo con las instrucciones de su fabricante, las que deberán estar al alcance del operador. El tipo y la capacidad útil de las mezcladoras, se someterá a la

aprobación de la Inspección, previo al inicio de las tareas de mezclado. Las hormigoneras de una capacidad útil mayor a 1 m<sup>3</sup> estarán provistas de un contador de pastones y de un dispositivo de seguridad que impida realizar la descarga del hormigón si no ha transcurrido el tiempo de mezclado establecido. Cuando el mezclado se realice en camiones mezcladores, el agua de mezclado se hará ingresar al tambor de la moto hormigonera bajo estrictas condiciones de control. El ingreso del agua se realizará cuando el camión arribe a la obra y nunca cuando el camión esté en tránsito. Una vez ingresada la cantidad total de agua de mezclado y habiéndose completado esta operación, no se permitirá modificar bajo ningún concepto las cantidades de materiales que integran el hormigón fresco contenido en el tambor, salvo indicación expresa de la Inspección.

**Transporte del hormigón a obra:** se debe garantizar que durante el transporte no se modifiquen las características y propiedades del hormigón, como así tampoco el volumen de la carga. Se deben cumplir los tiempos máximos establecidos por el reglamento para completar el transporte, incluyendo la espera en obra y su descarga. Se deben precisar las condiciones para el hormigón elaborado sin o con aditivo retardador del tiempo de fraguado. Asegurar la uniformidad y homogeneidad del hormigón antes de su descarga en la obra según el criterio de muestreo establecido, incluyendo el caso en que se agrega a la motohormigonera un superfluidificante en la obra.

Se debe garantizar la razón agua/cemento del hormigón. El agregado de agua en obra será responsabilidad de la Planta Elaboradora siempre que esta sea adicionada para alcanzar el asentamiento Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento 97 previsto para el tipo de hormigón entregado y forme parte del agua de mezclado prevista en la dosificación.

Durante el transporte del hormigón a obra, se adoptarán las disposiciones y cuidados necesarios para que llegue con la mayor rapidez posible, después de finalizado el mezclado, sin segregación de sus materiales componentes, contaminación con materias extrañas, ni agregados de cantidades adicionales de agua. En general, se lo protegerá contra cualquier efecto climático perjudicial. En el momento de su descarga en obra, el hormigón tendrá el asentamiento (IRAM 1536) especificado para cada caso.

**3º. Características de los Hº para Estructuras de Hormigón Armado:** En todos los casos, se utilizarán hormigones de calidad H-20 que alcancen como mínimo una resistencia especificada a la compresión  $f'c = 20$  MPa a los 28 días según Tabla 2.7 CIRSOC 201.

Clase de hormigón	Resistencia especificada a compresión $f'_c$ (MPa)	A utilizar en hormigones
H – 15	15	simples (sin armar)
H – 20	20	simples y armados
H – 25	25	Simples, armados y pretensados
H – 30	30	
H – 35	35	
H – 40	40	
H – 45	45	
H – 50	50	
H – 60	60	

Figura N.º6: Tabla 2.7 de resistencia especificada a compresión del hormigón.  
Fuente: CIRSOC 201.

La relación agua/cemento para la mezcla será la que resulten más restrictivas de entre las establecidas por durabilidad en la Tabla 2.5, por resistencia en la Tabla 2.7 y por requisitos especiales en la Tabla 2.8 según lo indicado en CIRSO 201.

El hormigón debe contener la cantidad de cemento que resulte necesaria para cumplir con los requisitos de resistencia y durabilidad establecidos por reglamento según el destino para el que se lo utilice. A los efectos de proteger las armaduras contra la corrosión se fija como contenido mínimo de cemento 280 Kg por metro cúbico de Hº según Art. 5.1.5.2 CIRSOC 201/05.

Los agregados para emplear en la ejecución de hormigones, no deben contener sustancias que afecten la resistencia y durabilidad del hormigón o que ataquen al acero, en cantidades mayores a las establecidas según reglamento. Los áridos serán limpios, libres de sales y con contenido mínimo de finos.

El tamaño máximo del agregado grueso será de hasta 30 mm.

**4º. Encofrados:** Los encofrados se hallarán absolutamente limpios y libres de cuerpos extraños. Serán moldes planos, rígidos, indeformables y estancos, estarán arriostrados provisoriamente de modo tal que puedan resistir el tránsito sobre ellos y el colado del hormigón. Se armarán perfectamente a nivel y a plomo, bien alineados, sin partes alabeadas, desuniones o rajaduras, para evitar pérdidas de material durante las operaciones de llenado. De producirse pequeñas fugas de material sobre paramentos y otras 98 Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento estructuras, se procederá al lavado de los excedentes, con abundante agua y en forma inmediata. Se dispondrán los moldes de manera tal que, al quitarse aquellos de las

columnas, permanezcan los correspondientes a: costados de vigas y losas antes de los que correspondan a los fondos de vigas y losas (últimos a ser retirados).

Se dará a los moldes de las vigas, una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de seis metros de luz, para tener en cuenta el efecto del asiento del andamiaje.

Cuando sea necesario, se repartirá la presión de los puntales por medio de tableros que hagan las veces de base o de capitel. Todo puntal será acuñado en su base con un par de cuñas encontradas. Los puntales serán de una sola pieza, permitiéndose como máximo solo la tercera parte de ellos con un empalme y estarán arriostrados en ambos sentidos para evitar el pandeo.

Para vigas de luces normales, será suficiente dejar un soporte en el medio; en cambio para vigas de luces mayores de 8 m, la Inspección de obra podrá exigir un número mayor.

Los apuntalamientos y las ataduras de los moldes se dispondrán de manera tal de poder retirarlos sin ocasionar golpes ni vibraciones. No se admitirá el uso de papel para tapar grietas. El encofrado se mojará con abundancia doce horas antes y luego, en el momento del hormigonado.

La Empresa Contratista arbitrará los medios necesarios para lograr una correcta ejecución de los encofrados, por cuanto no se tolerará falta de plomo o nivel, falsas escuadras, ni imperfecciones en el preparado o colado del hormigón. Se podrán construir de madera, de paneles contrachapados, de fibras aglomeradas (mediante resinas sintéticas), de chapas metálicas, de hormigón, de plástico u otros materiales igualmente satisfactorios. Materiales que, al ponerse en contacto con el hormigón fresco, no ablandaran, no decoloraran, no mancharan ni perjudicaran en forma alguna la superficie terminada del mismo.

**Encofrados de madera:** Los encofrados de madera se construirán con tablas planas, cepilladas y de espesor uniforme. En algunos casos se colocarán las tablas horizontales y en otros verticales (según exigencia de proyecto), pero en todos los casos las juntas se continuarán perfectamente alineadas en las zonas correspondientes a cada posición de las tablas. No se permitirán empalmes de tablas, sólo se admitirá la mínima cantidad de juntas compatibles con los largos de madera para encofrado que existentes en plaza.

Las maderas que ya hayan sido empleadas, se limpiarán cuidadosamente y se les extraerán los clavos, sellándose los huecos, antes de volverla a utilizar. Las tablas que no sean rectas y las que tengan combaduras, no deberán emplearse sin antes corregir dichos defectos.

Cuando se compruebe antes o durante el colado del hormigón que los encofrados adolecen de defectos evidentes o no cumplan las condiciones establecidas, se interrumpirán las operaciones de colado del hormigón. Las tareas no serán reiniciadas hasta tanto no se hayan corregido las deficiencias observadas.



**Antiadhesivos:** Los productos antiadhesivos para encofrados, no deberán provocar manchas en el hormigón, ni reducir su resistencia. Generalmente, son a base de ácido graso, aceite mineral ligero, pasta o grasa de siliconas, cera, parafina, vaselina o emulsionantes varios. La aplicación de uno u otro material, deberá contar con la aprobación de Inspección de Obra.

**Separadores:** No se admitirá ningún tipo de atadura con alambre, sólo se usarán separadores. Para mantener el encofrado en su posición y forma se estudiará en los planos la ubicación de los separadores; de igual modo se determinará la posición de las juntas.

Los separadores consistirán en un caño de hormigón, fibrocemento, PVC gris, u otro material resistente e imputrescible, y su diámetro interno será algo mayor que el perno, no se utilizarán separadores metálicos, para evitar la posterior oxidación de los mismos. En el interior se alojará un perno con tuerca y arandela de goma, que cumplirá la misión de mantener el caño contra los encofrados, y la inmovilidad de los mismos.

**5º. Colocación De Armadura:** Antes de colocar las barras de la armadura en los moldes, se limpiarán cuidadosamente sus superficies, eliminando las adherencias de tierra, sustancias grasas, óxidos de hierro, sulfatos, etc., luego se colocarán amarrándolas convenientemente para impedir cualquier desplazamiento de las mismas durante el tránsito, colado, apisonado y/o vibrado del hormigón.

La forma de las barras y su ubicación en los encofrados será la indicada en los planos generales y de detalles respectivos.

La distancia mínima entre la superficie de las barras y la superficie exterior más próxima de las estructuras terminadas, no podrá ser menor de 2 cm para columnas, vigas y losas. Las armaduras de las estructuras que se hallan en contacto con el terreno, tendrán un recubrimiento no menor de 5 cm. En las columnas, las armaduras equidistarán de los costados, cuidándose su verticalidad.

Las barras se doblarán en frío, desechándose todas aquellas que se agrieten. Toda barra sometida a esfuerzos de tracción se terminará en sus extremos en ganchos semicirculares cuyo diámetro libre interior no será menor de 2,5 veces el diámetro de la barra. Las barras sometidas a esfuerzos de compresión no llevarán ganchos.

Siempre que sea imprescindible, podrán ejecutarse empalmes o uniones de barras no debiendo existir más que uno en una misma sección de estructura sometida a esfuerzos de tracción y ninguno en aquellas sometidas a tensiones máximas. Estos empalmes y uniones serán prolijamente ejecutados y deberán ser aceptados por la Inspección de obra. Si el empalme no se hace por yuxtaposición de las barras, la longitud de superposición deberá ser de 40 veces el diámetro de la misma, atándose con alambre y terminando sus extremos en ganchos.



Si la unión se ejecutase mediante tensores, su sección mínima en el núcleo no será inferior al de las barras a unir y la calidad del acero sujeta a las exigencias ya establecidas.

Las piezas de madera o de metal embutidas en la masa de hormigón no podrán modificar la distribución asignada a las armaduras.

Los extremos de las barras que para el empalme deban quedar mucho tiempo expuestos a la intemperie, serán protegidos de la oxidación con una lechada de cemento fresco, la colocación de las barras de repartición y de empotramiento será obligatoria para el contratista, aunque hubieren sido omitidas en los planos. Asimismo, deberá colocar las barras necesarias para obtener una perfecta ligazón de las obras de hormigón con las de albañilería.

**Acero para hormigón armado:** En todos los casos se emplearán barras de acero conformados de dureza natural ADN-42 con una tensión de fluencia  $f_y = 420$  MPa.

**Armaduras:** Las armaduras, correctamente dispuestas, son los elementos que toman los esfuerzos de tracción y le dan ductilidad al hormigón. También se utilizan para tomar esfuerzos de compresión en 100 Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento conjunto con el hormigón y para reducir las deformaciones diferidas en vigas, Las barras conformadas y las mallas de acero deberán cumplir con las normas IRAM-IAS U 500-528/20. La denominación ADN significa que la mayor resistencia se logra a través de la composición química sin un procedimiento mecánico.

El acero ADN 420 S es el más apropiado cuando se requieren ejecutar uniones soldadas.

		Barras de acero		
Designación de las barras de acero		AL 220 AL 220 S	ADN 420	ADN 420 S
Normas a las que responde		IRAM-IAS U 500-502	IRAM-IAS U 500-528	IRAM-IAS U 500-207
Conformación superficial		Lisa ( L )	Nervurada ( N )	Nervurada ( N )
Diámetro nominal ( d ) (*)	mm	6 - 8 - 10 - 12 16 - 20 - 25	6 - 8 - 10 - 12 - 16 20 - 25 - 32 - 40	6 - 8 - 10 - 12 - 16 20 - 25 - 32 - 40
Tensión de fluencia característica (**)	MPa	220	420	420
Resistencia a la tracción, característica(**)	MPa	340	500	500
Alargamiento porcentual de rotura característico ( A <sub>10</sub> )	%	18	12	12
Diámetro del mandril de doblado. Angulo de doblado 180°	mm	2 d	d ≤ 25 3,5 d d = 32 5,0 d d = 40 7,0 d	d ≤ 25 3,5 d d = 32 5,0 d d = 40 7,0 d
(*) Las normas IRAM-IAS designan al diámetro nominal de la barra o alambre como <b>d</b> mientras que en este Reglamento se designan como <b>d<sub>b</sub></b>				
(**) Según se define en el artículo 3.0. Simbología				

Figura N.º7: Características de las barras de acero Fuente: Normas IRAM-IAS.

La longitud de anclaje,  $l_d$ , en mm, para las barras y alambres conformados, solicitados a tracción, se debe determinar de acuerdo con las especificaciones de los artículos 12.2.2. ó 12.2.3., y con los factores de modificación aplicables de los artículos 12.2.4. y 12.2.5. según CIRSOC 201-2005, pero el valor de  $l_d$  debe ser siempre igual o mayor que 300 mm.

Los empalmes por yuxtaposición sólo se deben utilizar para empalmar barras con diámetros  $d_b \leq 32$  mm, excepto para los casos indicados en los artículos 12.16.2. y 15.8.2.3 y para los alambres con diámetro  $d_b \leq 16$  mm según reglamento. Los empalmes por yuxtaposición de las barras individuales del paquete, no se deben superponer. La longitud mínima de los empalmes en tracción por yuxtaposición, debe ser la requerida para empalmes Clases A ó B, pero como mínimo 300 mm:

- Empalme Clase A = 1,0
- Empalme Clase B= 1,3

(En los extremos de las armaduras de vigas y columnas se ejecutarán ganchos. En encuentro de vigas y columnas, las armaduras se deberán cruzar conformando perfectamente el nudo y deberán ser firmemente amarrados entre sí con alambre, en dichos nudos debe colocarse la cantidad de estribos y separación de los mismos indicados en planos. (Siempre las armaduras se ejecutarán según detalles indicados en planos de estructura y planillas de cálculo).

**6º. Colocación Del Hormigón: Hormigonado:** La colocación del hormigón se hará en forma tal que el  $H^o$  pueda llegar sin disgregarse, hasta el fondo de los moldes. Se procurará colocar el  $H^o$  inmediatamente después de la conclusión del batido, quedando estrictamente prohibido utilizar hormigón que haya comenzado a fraguar, aún después de volverlo a batir con agua. El empleo del hormigón podrá hacerse hasta 45 minutos después de amasado, siempre que se lo proteja contra el sol, viento y lluvia, y se lo mezcle nuevamente antes de usarlo.

Los moldes de las vigas y de las losas serán llenados en una sola operación sin interrumpir, desde el fondo hasta el nivel superior de la losa.

El colado de las columnas se hará de una sola vez. Si el vertido se hiciese bajo agua, se cuidará que el cemento no se desprenda de la mezcla formando lechada. De producirse esta, se la retirará antes de colocar nuevamente el hormigón.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias para evitar los efectos del calor, del viento y del frío sobre las obras. No deberá procederse a la colocación del hormigón cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 4º C. Cuando haya que continuar una obra interrumpida, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Si el hormigón estuviese aún fresco, se humedecerá la superficie sobre la cual se van a agregar nuevas capas.
- Si el Hormigón hubiere empezado a fraguar, se eliminarán las partes ya endurecidas de las sueltas y se la humedecerá antes de continuar con una lechada de cemento y arena de una proporción 1:2 (una parte de cemento por dos partes de arena), en volumen.

Mientras el hormigón no haya fraguado por completo, se evitará que las obras estén sometidas a choques y/o vibraciones. Está estrictamente prohibido colocar cargas encima de las vigas y/o losas hasta que el endurecimiento del hormigón lo permita.

Las juntas de interrupción del colado se reducirán siempre al menor número indispensable, y en casos excepcionales se las dispondrá en los tercios de los tramos en las vigas maestras, salvo el caso de que allí concurra alguna otra viga o vigueta; en este caso, deberá realizarse la junta a un lado y a una distancia del punto de intersección igual a la altura de la viga. En las columnas y tabiques no se admitirán juntas de interrupción. Todas las juntas serán planas y perpendiculares a la dirección de las armaduras.

Se aumentará la compacidad del Hormigón mediante vibrador tipo aguja, la Inspección podría aceptar algún método alternativo según su criterio.

**Hormigón visto:** toda la estructura de hormigón exterior que quede a la vista, tendrá una superficie perfectamente plana y uniforme, sin burbujas u otras imperfecciones que requieran revoques, con aristas y ángulos biselados.

**Hormigonado en tiempo frío:** cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra, a la sombra y lejos de toda fuente artificial de calor, sea menor de 4º C, no se realizará el hormigonado de ninguna estructura, excepto que se cumplan rigurosamente las condiciones establecidas en el capítulo 11 de la Norma CIRSOC 201/05. En tal caso se podrá incorporar un aditivo plastificante, anticongelante e incorporador de aire para hormigón que permita una reducción del agua de amasado entre el 7% y el 9%, cumpliendo además con Norma IRAM 1663/02; en tal caso se pedirá autorización a la inspección que indicará las precauciones especiales a adoptar.

**Hormigonado en tiempo caluroso:** cuando la temperatura ambiente en el lugar de la obra y a la sombra, sea mayor de 30º C, no se realizará el hormigonado de ninguna estructura, excepto que se cumplan rigurosamente las condiciones establecidas en el capítulo 11 de la Norma CIRSOC 201/05.

**Compactación del hormigón:** Luego del colado del hormigón (en encofrados rígidos e indeformables), éstos deberán ser enérgicamente vibrados de modo de favorecer el perfecto recubrimiento de las armaduras evitando vacíos que dejen al descubierto las mismas, y logrando una adecuada compactación del mismo.

**7º. Protección Del Hormigón y Curado:** El Hº colado deberá protegerse durante el primer tiempo de fragüe contra las influencias perjudiciales de los rayos solares, vientos, agua en movimiento, influencias químicas y trepidaciones. Asimismo, deberá humedecerse permanentemente el hormigón durante siete días. Si el Hº fuera preparado con cemento Portland de alta resistencia inicial o un acelerador efectivo de resistencia previamente autorizado y de efectos equivalentes, el mencionado período de curado se reducirá a cuatro días. En caso de heladas deberá protegerse el hormigón fresco tapándolo.

**Curado:** Para lograr un hormigón de calidad deberá evitarse que la superficie del Hº se seque y/o esté expuesta a temperaturas extremas. Para tal fin, será necesario regar las losas y encofrados o cubrirlos con láminas plásticas durante 7 días como mínimo. El hormigón se mantendrá continuamente humedecido durante los siete días posteriores a su colado. En épocas de tiempo caluroso, el Inspector de Obra podrá aumentar el período de curado hasta 10 días.

Si durante el curado del hormigón la temperatura disminuyera por debajo de los 5ºC, el mismo deberá protegerse adoptando las medidas recomendadas a tal fin (coberturas, calefactores, etc.).

**8º. Desencofrados:** Se comenzará a desarmar los moldes una vez completado el fragüe del Hormigón y que el mismo pueda resistir su propio peso y el de la carga a que estará sometido durante la construcción. El principio del desarme y su ejecución paulatina serán dirigidos personalmente por el Contratista, debiendo consultar a la Inspección de obra en todos los casos. La remoción de encofrados se realizará cuidadosamente y gradualmente, sin aplicación de golpes ni de vibraciones.

Durante la realización de los trabajos no se producirán roturas de aristas ni vértices de los elementos estructurales, ni tampoco agrietamiento, cualquiera sea su naturaleza. Antes de quitar los puntales que sostienen los moldes de las vigas, se descubrirán los lados de los moldes de las columnas y vigas para examinar el verdadero estado de terminación de las piezas.

Con el objeto de reducir las flechas y las deformaciones debidas al efecto de la fluencia lenta y de la contracción por secado del hormigón, los puntales y demás elementos de sostén permanecerán colocados, o se los volverá a colocar, inmediatamente después de realizada la remoción de encofrados.

Cuando se utilicen desencofrantes, los mismos deberán ser de marca reconocida y de base acuosa. Si el hormigón va a recibir un tratamiento posterior, se recomienda lavar la superficie con agua a presión para remover la película superficial. Su aplicación deberá realizarse antes de la colocación de la armadura.

**Tiempos mínimos para desencofrar:**

Se aumentará un día por cada día en que la temperatura ambiente haya sido menor a 0ºC. Los plazos mínimos para iniciar el desarme, se contarán desde la fecha y hora en que se termine el

colado, datos que anotará el Contratista en un registro especial visado por la Inspección de obra acorde a los siguientes plazos:

- Encofrados laterales de vigas, viguetas y columnas: 3 (tres) días.
- Encofrados de losas, dejando puntales de seguridad: 14 (catorce) días.
- Fondos de vigas, dejando puntales de seguridad: 14 (catorce) días.
- Remoción de los puntales de seguridad y otros elementos de sostén en viguetas, vigas o losas: 21 (veintiún) días.

Si durante el endurecimiento del hormigón se produjeran heladas, se prolongarán los plazos anteriores en tantos días como hayan sido aquellos de las heladas.

En caso de empleo de cemento portland de alta resistencia inicial, o si se emplean aditivos aceleradores de resistencia característica y de calidad conocida y aprobada que permitan obtener resistencias del mismo orden que las que se obtienen con los mencionados cementos, los plazos mínimos establecidos podrán ser adecuadamente reducidos, a juicio del Director de Obra, con tal de que en todo momento se mantengan las condiciones de seguridad de la estructura. Los moldes y puntales serán removidos con toda precaución sin golpearlos ni someterlos a esfuerzos que puedan ocasionar perjuicios al Hormigón.

Se deberá respetar el Art. 6.2. del CIRSOC 201/05.

**9º. Ensayos:** Se realizarán ensayos sobre las barras de acero para armaduras y sobre el hormigón fresco y endurecido, según lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201/05, de ser necesario se utilizarán los laboratorios aprobados por la Inspección de Obra. El Contratista efectuará en un laboratorio, aprobado por la Inspección de Obras, ensayos de resistencia de rotura a la compresión utilizando probetas cilíndricas normales de 15,0 cm de diámetro y 30,0 cm de altura, las que deben ser moldeadas y curadas de acuerdo con lo establecido en las normas IRAM 1534/18 Mod 1 2020 ó 1524. Las probetas deben ser ensayadas a compresión hasta la rotura, de acuerdo con lo establecido por la norma IRAM 1546. La edad de ensayo debe ser la edad de diseño de acuerdo con el artículo 2.3.3 del CIRSOC 201/05.

Para tener un criterio uniforme y total en la calidad del material empleado en la obra se harán como mínimo 6 (seis) probetas, de un mismo pastón, para ensayar a los 7 (siete) y 28 (veintiocho) días. Para la preparación de las probetas se emplearán moldes de hierro de superficies lisas y paralelas, en los que se colocará y apisonará el hormigón como en la obra, indicando en cada uno de ellos, en forma clara y durable: el día de su preparación, la proporción de la mezcla y la cantidad de agua empleada. Inmediatamente después de preparadas, se las conservará en locales cerrados al resguardo del sol y del viento. Una vez suficientemente endurecidos, en general, después de la 24 (veinticuatro) horas, se quitarán los moldes, colocándolos de modo que reciban

aire por todas sus caras y tapándolos con un paño húmedo durante siete días, después de los cuales se dejarán secar al aire ambiente hasta la fecha de ensayo. Los cubos se ensayarán en máquinas cuya exactitud esté constatada.

Antes del Ensayo, los cubos deberán ser medidos y pesados, admitiéndose una diferencia de 0,1cm en las dimensiones y 0,1kg en el peso. Se verificará también si las superficies de compresión son planas y 104 Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento paralelas; en caso contrario, se emparejarán y alisarán con morteros de cemento, el que deberá estar suficientemente endurecido en el momento del Ensayo. Cuando no se establezca expresamente lo contrario, los cubos se comprimirán en dirección normal al plano del apisonado. No se permitirá, al colocar las probetas en la máquina, la interposición de capas de plomo, cartón o fieltro, etc. El Ensayo se efectuará aumentando continua y lentamente la presión de dos a tres kilogramos por centímetro cuadrado y por segundo. Se tomará como carga de rotura la mayor carga alcanzada, dándose una tensión de rotura en kg/cm<sup>2</sup> .

La resistencia cúbica será el promedio de las tensiones de rotura de los cubos. Las resistencias mínimas de los H<sup>º</sup> a emplear serán las que en cada caso se indican en el cuadro de hormigones adjunto a la planilla de dosajes.

Serán demolidas aquellas estructuras cuyos hormigones no hayan alcanzado, en los respectivos ensayos, las tensiones de rotura mínima especificadas. A tales efectos se considerarán como decisivos los ensayos de resistencia cúbica a la compresión de cubos de 20 cm de arista a los 7 (siete) días de su fabricación. Los ensayos posteriores a realizarse a los 28 (veintiocho) días de extraída la probeta, solamente se admitirán como ratificación o rectificación de los anteriores cuando el Contratista haya optado por diferir hasta entonces, a su absoluta cuenta y riesgo, una determinada orden de demolición.

Los resultados de los Ensayos serán transcritos en un informe que será sometido a la consideración de la Inspección de Obra. Para el acero, las pruebas consistirán en ensayos de tracción y plegado que atestigüen que el material a emplearse es el especificado.

De cada lote de hierro de 5000kg se sacará una probeta para el ensayo de tracción y otra para el ensayo de plegado. Si uno de los ensayos resultase insatisfactorio, se apartará el lote de la partida correspondiente y su aceptación dependerá del resultado obtenido de los ensayos complementarios, realizados sobre otras dos probetas, cuyo resultado deberá ser satisfactorio en ambos casos. Si uno de estos últimos resultare insatisfactorio, el lote será rechazado.

Las barras redondas, se ensayarán directamente en las dimensiones de la muestra, es decir, sin ejecutar probetas especiales. La longitud de las probetas de ensayo será igual a 10 diámetros. El Ensayo se anulará: cuando la rotura se produzca fuera del tercio medio, si el alargamiento obtenido fuera menor que el exigido, y cuando se presente más de una zona de contracción. El alargamiento mínimo de roturas será determinado por:

$$\bullet \ 10 = \frac{100 \times L_r - L}{L}$$

Donde  $L_r$  es la longitud, entre marcas después de la rotura. En el mismo Ensayo se determinará la carga de rotura.

Para acero A 37-502 el alargamiento de rotura deberá ser como mínimo de 20 % y la carga de rotura mínima referida a la sección original, de 3.700kg/cm<sup>2</sup>. Para el acero superior A 50-502, la tensión mínima deberá ser 5.000kg/cm<sup>2</sup>, con un alargamiento mínimo de 18 %.

La prueba de plegado, que se ejecutará en frío, se considera satisfactoria, cuando no aparezcan grietas o rajaduras en ninguna de sus partes al doblar la probeta, con un ángulo de 180° y alrededor de un mandril de diámetro doble del de la barra.

**10º. Pruebas:** Las pruebas con cargas se ejecutarán en cualquier estructura o conjunto de estructuras, siempre que lo resuelva la Inspección de Obra. Tanto para la simple comprobación de la bondad de las mismas o para saber a qué atenerse sobre la calidad y condiciones de las que por cualquier circunstancia resultaren sospechosas o cuyo material no diere resultados satisfactorios en los ensayos especificados en el artículo anterior, las pruebas se harán en la siguiente forma: las estructuras que designe la Inspección de Obra serán sometidas, después de 45 días de hormigonado para cemento común y 21 días para cemento de alta resistencia, a una prueba de carga, la que se distribuirá de tal manera que permita acompañar los movimientos de la estructura a ensayar.

La carga de Ensayo será igual a la carga permanente más 1,5 veces la accidental del cálculo, siempre que ésta no sea superior a 1.000 kg/m<sup>2</sup>.

En este caso, la carga accidental del ensayo se reducirá a la de cálculo.

Después de actuar la carga durante 6 horas, se medirá la flecha de la estructura y 12 horas después de descargada se medirá la flecha nuevamente debiendo ser menor que un cuarto de la flecha total. Si este ensayo resultara insatisfactorio, podrá repetirse a los 10 días del primero y si también este diese resultado negativo la Inspección de Obra podrá ordenar la demolición de la estructura.

**Cortes en el hormigón:** Quedará estrictamente vedado hacer cualquier corte o agujero en el hormigón sin recabar la correspondiente autorización escrita de la Inspección de obra, aun cuando se trate de agujeros o cortes pequeños.



**11º. Inspección:** Todos los trabajos deberán tener la Inspección y aprobación correspondiente debiendo el Contratista ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, por escrito en el Libro de Órdenes, de las observaciones necesarias y, en caso de no tener que formularlas, extenderá el conforme correspondiente.

Durante la ejecución de la estructura, el Contratista deberá solicitar la Inspección para verificar: Fundaciones, emparrillados o vigas de base.

- Vigas, columnas, etc.; una vez preparadas las entubaciones y colocadas las armaduras.
- Cualquier estructura no mencionada anteriormente cuyo proyecto haya sido aprobado.
- El hormigonado de la estructura conformada.

Cuando la Inspección de Obra lo estime necesario también se inspeccionará el desencofrado de la estructura de HºAº.

Para aquellas estructuras ejecutadas sin que el Contratista haya solicitado la inspección en su debida oportunidad y siempre que la Inspección de Obra lo considere necesario, se procederá de inmediato al ensayo de esa estructura de acuerdo con lo establecido. Si los ensayos no demuestran a satisfacción de la Inspección de obra, la adecuada resistencia de las estructuras ensayadas, el Contratista procederá a rehacer la parte observada.

**12º. Reparaciones Al Hormigón:** Salvo que especificaciones complementarias establezcan lo contrario, las estructuras de hormigón tendrán las terminaciones superficiales resultantes después de desencofradas. Cualquiera sea el tipo de terminación superficial requerido, los desperfectos superficiales que, a juicio de la Inspección de Obra puedan afectar a la impermeabilidad, durabilidad y aspecto de las estructuras, deberán ser reparadas. La reparación se realizará inmediatamente después 106 Sección VII. Especificaciones y Condiciones de Cumplimiento del desencofrado y deberá terminarse dentro de las 24 horas siguientes al desencofrado. Para realizar las tareas de reparación, se requerirá autorización de la Inspección de Obra.

Todo trabajo de tratamiento especial de las superficies se establecerá en los planos y/o en las Especificaciones Complementarias. Las estructuras que queden expuestas a la vista, se construirán con hormigón de la misma composición y el mismo contenido unitario de cemento. El cemento será del mismo tipo, marca y fábrica. El árido grueso tendrá el mismo tamaño máximo y provendrá de la misma fuente de aprovisionamiento. El árido fino provendrá también de una única fuente de provisión.

En las estructuras expuestas a la vista, los defectos e irregularidades a reparar no excederán de (1) un metro cuadrado por cada (500) quinientos metros cuadrados de superficie, sin contar las cavidades dejadas por los elementos de fijación de los encofrados (separadores). En todos los



casos, al observar las estructuras desde una distancia de (6) seis metros, el hormigón presentará superficies con mínimas diferencias de color y textura y mínimas irregularidades y defectos superficiales, a juicio de la Inspección de Obra.

No se permitirá bajo ningún concepto, perforar las estructuras ya hormigonadas para el paso de cañerías, conductos u otros, debiendo colocarse marcos o cajas de madera para dejar las aberturas estrictamente necesarias en las losas. En las vigas se dejarán caños metálicos sin costura debiendo, en todos los casos, calcular de antemano el debilitamiento producido, y así establecer el refuerzo necesario. En las columnas se aumentará proporcionalmente su sección para tener en cuenta el debilitamiento producido por las cajas de luz, no permitiéndose en ningún caso, que más de una caja esté en el mismo plano transversal a la columna.

En todos los casos deberán respetarse las normas CIRSOC.

#### **Fundaciones:**

##### **Platea:**

El sistema de fundación será de platea, se harán las verificaciones de cálculos correspondientes, adoptando como mínimo un espesor de 15 cm. La armadura mínima a utilizar será: superior de diámetro  $\varnothing$  8 cada 20cm en ambos sentidos y la inferior de  $\varnothing$ 6 cada 15 cm en ambos sentidos.

La calidad del Hormigón será mínimo H-20.

##### **Columnas:**

Las Columnas perimetrales en correspondencia con la Envolvente tendrán una sección igual que el espesor y alineación del mismo con el tabique de Mampostería. Este detalle debe tenerse en cuenta desde el Replanteo y ser verificado previo al llenado de Platea. Serán de alturas variables para dar pendiente a la cubierta, en hormigón H20, reciben las cargas de la misma y de las vigas superiores y o encadenados superiores.

##### **Vigas Superiores:**

Ejecutadas en hormigón H20, calculadas para soportar el peso de la cubierta, de la mampostería de apretadas y tanque de reserva. A los efectos de permitir el posterior anclaje de la estructura metálica de la cubierta, durante la operación de hormigonado de las vigas superiores se dejarán insertos con placas metálicas de espesor según los requerimientos de soldadura placa-perfil.

##### **Encadenados Horizontales y Verticales:**

Se ejecutarán en hormigón H20 de 300 kg de cemento por m3.

**Para adaptar y/o modificar las dimensiones de los elementos de HºAº por razones constructivas, se deberá presentar la verificación estructural y detalles constructivos correspondientes.**

**Se prestará especial atención a los cambios de secciones entre los distintos elementos, tomando las medidas necesarias para respetar el diseño final de los prototipos, así también como a todos los pasos de las instalaciones para evitar la intervención posterior en la estructura y la consecuente aparición de patologías.**

**Proyecto ejecutivo estructural:**

Previo al inicio de obra, el contratista deberá, conforme lo disponga la dirección, revisar, ajustar, desarrollar, y presentar el proyecto ejecutivo estructural, el cual estará compuesto, de planos de replanteo de encofrados; planos de geometría, armadura, doblado, y detalles; memoria y planillas de cálculo.

### **3. ALBAÑILERIA**

#### **CAPA AISLADORA**

En todos los casos la primera capa aisladora horizontal deberá quedar sobre platea y la segunda entre 0,05 y 0,07m sobre nivel de piso terminado quedando ambas vinculadas por las correspondientes capas verticales. Se exigirá una capa doble horizontal y doble vertical (sellada) en mortero de cemento con hidrófugo mineral al 10%, de 20mm de espesor. Ver detalle en documentación gráfica.

Terminación: Dos manos de pintura asfáltica en todas las caras y film de polietileno de 200 micrones sobre pintura asfáltica en la capa aisladora horizontal superior.

#### **MAMPOSTERIA**

##### Generalidades

La mampostería se ejecutará con sujeción a las siguientes exigencias:

Todos los materiales serán de primera calidad y de primer uso. Los ladrillos se colocarán bien mojados, regándolos con mangueras o sumergiéndolos en tinas.

Se los hará resbalar sin golpearlos sobre la mezcla, apretándolos de manera que ésta rebase por las juntas. Las hiladas de ladrillos serán bien horizontales y alineadas.

Las juntas serán alternadas de modo que no se correspondan hiladas sucesivas, con un espesor de 1,5 cm como mínimo y 2 cm como máximo.

La trabazón habrá de resultar perfectamente regular y las juntas verticales serán alternadas como mínimo 1/4 del largo del mampuesto entre hiladas sucesivas.

Los muros que se crucen o empalmen se elevarán simultáneamente y al mismo nivel para regularizar el asiento y el enlace de la mampostería.

Las paredes, tabiques y pilares deberán quedar perfectamente a plomo y no se admitirán pandeos en sus caras, no tolerándose resaltos o depresiones mayores de 10 mm.

Cuando corresponda mampostería reforzada se colocará en los mismos hierros de  $\Phi$  6 cada hilera alternada con mortero de asiento en concreto 1:3

Los ladrillos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho, en todos los sentidos.

Queda estrictamente prohibido el empleo de medios ladrillos, salvo los imprescindibles para la trabazón y en absoluto el uso de cascotes.

### **Materiales**

#### **Ladrillo común**

Tendrán en todos los casos formas regulares; su estructura será compacta y serán uniformemente cocidos, sin vitrificaciones, núcleos calizos o cuerpos extraños.

Deberán ser sonoros al golpe y sus dimensiones aproximadamente 26 x 12,5 x 5,5 cm, con una tolerancia del 5% en más o en menos. Ensayados a la compresión en probetas constituidas por dos medios ladrillos unidos con una pasta de cemento Portland, darán una resistencia media a la rotura de 90 kg/cm<sup>2</sup>

Para mampostería de ladrillos comunes (0,30m ó 0,15m) se utilizará mezcla del siguiente tipo: 1/4:1:4

#### **Cementos**

Se emplearán únicamente cementos de marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en las normas IRAM.

En el momento del empleo, el cemento deberá encontrarse en perfecto estado pulverulento y su color será uniforme.

El acopio de cemento se dispondrá en un local cerrado y bien seco. Los cementos provenientes de distintas fábricas o de marcas diferentes se apilarán separadamente. El almacenaje deberá realizarse en forma tal que el acceso sea fácil para inspeccionar e identificar las distintas partidas.

Será rechazado y retirado de obra todo cemento que contuviera material agrumado aunque sea en mínimas proporciones.

#### **Cales hidráulicas y aéreas**

Procederán de fábricas acreditadas y serán de primera calidad, cumpliendo por lo tanto lo establecido en las normas IRAM.

Deberán entrar a la obra en los envases correspondientes de la fábrica de procedencia. Una vez ingresadas las bolsas de cal a la obra deberán ser depositadas y almacenadas al abrigo de la intemperie evitando humedades.

El almacenaje y utilización se realizará en la misma forma que el indicado para cementos.

La contratista deberá rehacer totalmente a su costo las superficies revocadas, si en algún momento aparecieran ampolladuras debido a la posterior hidratación de los gránulos por un defectuoso proceso de fabricación.

#### **Arenas**

La arena a emplear será en general natural, limpia y del grano que se especifique en cada caso; no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla adherida a sus granos, debiendo cumplimentar en cuanto a calidad lo determinado por las normas IRAM N° 1509, 1525 y 1526.

En caso de no ser posible obtener con un tipo de arena natural la granulometría requerida para cada caso, se corregirá con la mezcla en adecuadas proporciones de otros tipos de mayor o menor módulo de fineza, previa conformidad de la o Inspección de Obra.

El análisis granulométrico así como la granulometría, responderán a lo especificado en las normas IRAM N° 1501, 1502 y 1513. La arena utilizada en los revoques finos, deberá ser de granulometría fina y desprovista de impurezas, para lograr un correcto acabado.

#### **Agua**

En la preparación de mezclas se empleará agua corriente.

Será por cuenta de la Contratista los gastos que demande la provisión de agua de construcción.

#### **Mezclas**

Deberán ser batidas en mezcladoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados, que contarán con la aprobación previa de la Inspección de Obra.

No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día, ni más mezcla de cemento Portland que la que deba usarse dentro de las 2 (dos) horas de su fabricación.

Toda mezcla de cal que se hubiese secado o que no vuelva a ablandarse en la mezcladora sin añadir agua, será desechada. Tampoco se utilizará la mezcla de cemento Portland y de cal que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas de argamasa serán más bien espesas que fluidas.

### **Mampostería de elevación**

Toda la mampostería se ejecutará perfectamente a plomo y sin pandeos, los ladrillos se colocarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho, las hiladas perfectamente horizontales, utilizando reglas de guía, las juntas serán de 15mm a 20 mm de espesor; los ladrillos serán mojados antes de su empleo.

La elevación de los muros se realizará al mismo nivel y simultáneamente, con una adecuada y uniforme trabazón con los tabiques.

En la hilada previa bajo los alféizares, se deber reforzar en un sobre ancho de 0,70m a cada lado de la ventana con una mezcla de concreto: 1:3 y 2 hierros de  $\varnothing$  6 mm. Asimismo, debajo de las carpinterías de hormigón se colocará un hierro de  $\varnothing$  6 mm como refuerzo.

Los tabiques llevarán a partir del nivel del piso, a cada metro de altura, asentado en mezcla de concreto: 1:3, dos hierros  $\varnothing$ 6 mm que se doblarán en forma de gancho tomando al ladrillo en sus extremos.

Los encuentros de los muros con columnas de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> se trabarán con chicotes de hierro  $\varnothing$  6 mm por cada metro de altura y a 0,80m a cada lado de la columna y que fueran colocados previo al hormigonado de las mismas.

Las mezclas que podrán utilizarse para la mampostería de elevación podrá ser: a la cal:  $\frac{1}{4}$ :1:4. o con mezcla de cemento de albañilería: 1:5.

Todos los vanos llevarán dintel de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, apoyado sobre la mampostería en cada extremo en una longitud igual al 10% de la luz del vano y no menor a 20cm. En la utilización de carpintería de madera, se preverá la colocación en la mampostería al mismo tiempo que se ejecuta de tacos de madera alquitranada para la colocación de los marcos respectivos.

### **Tabiquería interior de Placas de Yeso:**

Los tabiques de construcción en seco se ejecutarán con placas de yeso sobre estructura de perfiles de chapa galvanizada.

#### **Especificación técnica:**

Realizada sobre una estructura metálica compuesta por Soleras de 70mm y Montantes de 69mm, de chapa de acero zincada por inmersión en caliente, fabricados según Norma IRAM IAS vigente, con espesor mínimo de chapa 0,50mm más recubrimiento. Las Soleras de 70mm se fijarán a vigas, losas o pisos mediante tarugos de expansión de nylon N°8 con tope y tornillos de acero de 22 x 40mm colocados con una separación máxima de 0,60m. Dicha estructura se completará colocando Montantes de 69mm con una separación entre ejes de 0,40m ó 0,48m, utilizando los perfiles Solera como guías. Las uniones entre perfiles se realizarán mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T1 punta aguja, con cabeza tanque y ranura en cruz. A los fines de lograr una mejor térmica y acústica, se colocará aislante de lana de vidrio hidropelente revestido en una de sus caras con velo de vidrio reforzado de espesor según categoría de vivienda en el interior del tabique.

En una cara de esta estructura se colocará una capa de placas de yeso de 12,5mm de espesor, fijándolas mediante tornillos autorroscantes de acero tipo T2 punta aguja, con cabeza trompeta y ranura en cruz.

Las placas se podrán colocar de manera vertical u horizontal, en el último caso se comenzará a emplacar desde el borde superior de la pared.

Se deberá dejar una separación de 10mm a 15mm entre las placas y el piso, para evitar el ascenso de humedad por capilaridad.

Las juntas entre placas deberán estar conformadas por dos bordes del mismo tipo (recto o rebajado). Deberán quedar trabadas, tanto entre ambas capas de placa como en cada una de ellas. Las juntas verticales deberán coincidir con la línea de eje de los perfiles Montante sin excepción.

**El emplacado de paredes con aberturas se realizará con cortes de placa en “L”, evitando que las juntas coincidan con la línea del dintel o de las jambas.**

Los tornillos T2 se colocarán con una separación de 25cm ó 30cm en el centro de la placa y de 15cm en los bordes que coinciden con el eje de un perfil, debiendo quedar rehundidos, sin desgarrar el papel de la superficie de la placa y a una distancia de 1cm del borde.

Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel microperforada y Masilla en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla, el cual dependerá del tipo de producto que se utilice. Las improntas de los tornillos T2 recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de Masilla.

Para un mejor comportamiento acústico y de resistencia al fuego, se deberá colocar sellador y banda de material elástico en todo el perímetro de la pared. Debido a la flexibilidad que se le quieren otorgar a los prototipos, la ejecución de los tabiques de placas de yeso se realizara sobre el piso cerámico y estructura de cielorrasos ya ejecutados.

#### **4. CONTRAPISOS**

Generalidades:

La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización de la Inspección, quien comprobará los trabajos de consolidación y nivelación del terreno, mediante un correcto apisonado que permita alcanzar una resistencia adecuada. En todos los casos el contrapiso se enrasará con regla, evitando oquedades profundas. El terreno natural sobre el que se ejecuta el contrapiso deberá estar libre de materia orgánica. Se preverá el nivel adecuado y las pendientes que correspondan para cada caso, de acuerdo a lo indicado en la documentación, considerando que los planos indican niveles de elementos terminados.

#### **5. CUBIERTA DE TECHO**

Generalidades

Las Cubiertas de Techos deberán ejecutarse respetando con las Normas IRAM N.º 11.601/02 y N.º 11.605/96 referidas al acondicionamiento térmico y de condensación, debiéndose aplicar el tratamiento que corresponda a los fines de poder cumplir con dicha normativa. Todas las terminaciones se realizarán de acuerdo a planos de detalles. Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta estanqueidad de la cubierta.

##### **Cubierta de chapa sobre estructura metálica:**

##### **Estructura de cubierta:**

Estará constituida por perfiles C de chapa plegada. Las correas serán de perfiles C de chapa plegada, cuyas secciones, dimensiones y separaciones se especifican en planos y planillas respectivas, que forman parte del presente pliego. Todo estará cubierto por dos manos de antióxido. El contratista queda obligado a verificar el cálculo de resistencia de la estructura de sostén, según las normas correspondientes del CIRSOC.

Deberá entregar a la Inspección de Obra, con anterioridad a la fecha de inicio de fabricación de la estructura en cuestión, la memoria de cálculo correspondiente. En el cálculo de los elementos estructurales corresponderá tener en cuenta los fenómenos de inestabilidad elástica teniendo en cuenta las recomendaciones del CIRSOC 303/09. Se colocarán rigidizadores de de 1"x1/8" de acuerdo a Planillas de Estructuras.

La estructura de cubierta apoyará en las vigas superiores de hormigón armado, las que se construirán con la pendiente de la misma. Se anclarán firmemente a dichas vigas mediante soldaduras a hierros  $\varnothing$  6mm insertos en planchuela de espera en hormigón vinculada a la armadura principal. No se admitirán clavaduras en el hormigón, bajo ningún concepto, para realizar los anclajes descriptos. Los anclajes entre vigas y correas se realizarán mediante bulones y tuercas insertos en agujeros ovalados para permitir libres dilataciones.

La vinculación de los perfiles con las vigas de encadenado superior se realizará a través de insertos metálicos previstos en el hormigón.

En el cálculo de los elementos estructurales corresponderá tener en cuenta los fenómenos de inestabilidad elástica teniendo en cuenta las recomendaciones del CIRSOC 30/09.

Se deberá tratar los perfiles contra la corrosión ya que el espesor de la chapa no admite disminuciones. Por tal motivo se deberá cumplir con las siguientes exigencias:

1. Se limpiarán los perfiles con producto de base solvente para quitar la totalidad de la grasitud con la que vienen de fábrica previo a su pintado.
2. Los perfiles deberán pintarse en su totalidad con dos manos de antióxido.
3. Inmediata protección anticorrosiva de cualquier soldadura en obra.
4. Se utilizará mortero de cemento y arena, en proporción 1:3 donde los perfiles tomen contacto con la mampostería

#### **Chapas de cubierta:**

Será de chapa galvanizada prepintada de color azul milenium calibre BWG N°24 y su perfil será trapezoidal.

Cuando se utilicen chapas de acero galvanizado se deberá evitar en su colocación el contacto del material con productos de hierro negro (sin recubrir) tales como virutas de acero o tornillos a fin de evitar puentes galvánicos.

Las chapas se fijarán a la estructura con 6 autoperforates/m<sup>2</sup> (tornillo, arandela metálica, arandela de goma). Se colocarán siempre después de realizada la mampostería entre correas. Sólo se permitirán solapes de la chapa en el sentido longitudinal y serán de una onda y media mínimo.

La pendiente a utilizar será de acuerdo a lo indicado en los planos.

#### **Aislación Térmica de cubierta:**

La aislación térmica y barrera de vapor se ejecutará adosada en la cara inferior de la chapa de cubierta con lana de vidrio hidro-repelente revestido con foil de aluminio (cara aluminizada hacia abajo), de marca y calidad reconocida con certificación IRAM y cumplir con Norma ASTM C 726-



00. La aislación térmica estará soportada por una red plástica o alambre galvanizado nº16 extendida sobre la perfilera de correas de la cubierta. Los espesores de lana de vidrio serán de acuerdo a lo especificado en los planos técnicos de acuerdo a cada categoría de viviendas.

## 6. REVOQUES

### EXTERIOR

Revoque Exterior Completo: Azotado de concreto con la adición de un 10 % de hidrófugo, jaharro fratasado y finalmente enlucido terminado con filtro embebido en agua de cal.

Según detalle existente en la Doc. Gráfica, efectuar mochetas en ventanas; las mismas tendrán el mismo ancho que la abertura en cuestión y un espesor de 5 cm.

### INTERIOR

Se realizará un jaharro fratasado de 1,5 cm. de espesor y en los locales húmedos se realizará previamente un azotado hidrófugo bajo revestimiento (evitar la continuidad con el contrapiso).

## 7. CARPETAS DE NIVELACION

### Carpeta de Nivelación Hidrófuga:

Estará constituida por una carpeta de cemento - arena 1:3, con hidrófugo de marca y calidad reconocida, diluido 1:10 en el agua de amasado, de 2cm de espesor. Será ejecutada sobre platea o contrapiso y banquina, terminada a llana y con la pendiente correspondiente.

## 8. CIELORRASOS

### Generalidades

Los cielorrasos se ejecutarán suspendidos, de acuerdo a la disposición y la altura indicada en planos.

### Cielorrasos de madera:

Los cielorrasos serán de Madera de Pino Ellioti de primera calidad sin nudos. Ejecutados al nivel y pendiente que se detallan en los planos. Con las siguientes características, en listón machimbrado de ½"x3". las tablillas serán fijadas con clavos con cabeza perdida al maderamen de armazón de sostén que podrá ser con alfajías de 2"x1". La protección y terminación superficial se realizará con 2 manos de pintura imprégnante para madera.

### Suspendido de placas de yeso:

#### Generalidades

En el baño se ejecutarán cielorrasos suspendidos de placas de yeso junta tomada.

#### **Ejecución de la estructura:**

Toda la estructura estará formada por perfiles estructurales abiertos de chapa de acero zincada o revestida de aleación aluminio- cinc conformados en frío, fabricados de acuerdo a normas IRAM-U-500-214/19. Los perfiles para la construcción en seco no solamente deberán cumplir con las normas, sino que dicho cumplimiento debe estar certificado por un Organismo acreditado a tal efecto.

**Montantes:** se colocarán perfiles de 34mm de chapa galvanizada nº 24, con una separación de 0.40 m. entre ejes, el primero y el último fijado a la mampostería. Los extremos de los montantes irán encastrados a soleras de 35mm, fijadas a la mampostería.

**Vigas maestras:** se colocarán por encima de los montantes y en forma transversal a ellos, con una separación máxima de 1.20 m entre ejes. Sólo en cielorrasos de luces menores a 4.00m. se podrá utilizar perfiles de 34mm. Para luces mayores, se utilizarán perfiles de 70mm.

**Velas rígidas:** elementos verticales de los cuales se suspende la estructura del cielorraso. Se colocarán con una separación máxima de 1.00 m. Se materializarán con perfiles montantes.

**Perfiles de terminación:** Las aristas, juntas de trabajo y encuentros con obra gruesa se resolverán mediante perfiles de chapa de acero zincada. Se fijarán a las placas mediante tornillos autorroscantes.

**Perfil cantonera:** se utilizará como terminación de aristas formadas por planos a 90º.

**Placas:** formadas por un núcleo de yeso bihidratado, de la mejor calidad de plaza, revestido en ambas caras con papel de celulosa especial y de 9,5mm de espesor.

Serán fijadas a la estructura cada 0.17m y a 10mm del borde, y en coincidencia con el centro del perfil montante mediante tornillos galvanizados del tipo autorroscantes.

Las placas se colocarán en sentido transversal a la trama de montantes, trabándolas entre sí. Las uniones entre placas serán tomadas con cinta de papel micro-perforada y masilla aplicada en cuatro pasos, respetando el tiempo de secado entre cada capa de masilla. Las improntas de los tornillos recibirán, al igual que los perfiles de terminación (cantoneras, ángulos de ajuste o buñas), dos manos de masilla.

Los cielorrasos de placas se terminarán con un enmasillado total de la superficie, aplicando para ello dos manos de enduido y respetando el tiempo de secado entre ambas capas, quedando así una superficie apta para recibir terminación de pintura.

Las aberturas para las bocas eléctricas se ejecutarán con una mecha tipo “copa”. Se deberá prever la ejecución de una tapa de acceso de 60x60cm en pasillo o baño para la revisión periódica del ático.

## 9. REVESTIMIENTOS

Generalidades:

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes, guardando las alineaciones de las juntas; los cortes serán ejecutados con toda limpieza y exactitud. Para los revestimientos (y en general para todos aquellos constituidos por piezas de pequeñas dimensiones), se deberá preparar el respectivo paramento, con el revoque de cemento indicado, antes de efectuar su colocación.

No se utilizarán cuartas cañas ni piezas de acodamiento.

Antes de adquirir el material, el Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra, muestras de todos los productos especificados para su aprobación.

Los revestimientos se colocarán con pegamentos impermeable, debiendo cumplir todas las normas de aprobación establecidas, serán de primera calidad y marcas reconocidas. Para su aplicación se deberán respetar en un todo las especificaciones técnicas y recomendaciones fijadas por el fabricante.

El Contratista cumplirá estrictamente las especificaciones detalladas acerca de materiales, dimensiones y colores de los materiales a colocar.

Se colocarán con junta de 2mm, y se sellarán todos los huecos para asegurar la impermeabilidad, con pastina del mismo color de las piezas utilizadas. Las juntas deben estar secas y limpias de polvo. Antes de tratar las juntas es aconsejable dejar transcurrir entre 24 y 48hs. desde la colocación del revestimiento, en función de las condiciones climáticas.

En todos los casos se aplicarán ortogonalmente a los planos a revestir.

La Inspección de obra deberá ordenar la remoción y retiro de los mismos, aunque estuviesen colocados, en el caso de no poseer las características de las muestras originales presentadas y aprobadas, quedando estas tareas a total cuenta y costa de la Empresa Contratista.

Los ángulos salientes de los paramentos revestidos serán protegidos con ángulos de hierro galvanizado u otro material inoxidable, o tratados de manera de retardar el proceso de oxidación. Estos guardacantos se colocarán al mismo plomo del material y en posición cóncava.

Sobre el revoque, que se humedecerá adecuadamente, se colocarán las piezas previamente mojadas sobre una base de asiento de adhesivo impermeable para cerámicos de la mejor calidad. El trabajo estará sujeto a aprobación por parte de la Inspección de Obra.

A fin de determinar los niveles de las hiladas, se ejecutará una primera columna en toda la altura del local, tomando como punto de partida de cada hilada, aquellos indicados por la Inspección de Obra.

El resto de las hiladas se deberán trabajar de abajo hacia arriba, tomando como referencia las juntas horizontales de la primera columna colocada, de modo que tanto a nivel de piso como en el remate superior (si no llega a cielorraso), se coloquen piezas completas, (salvo detalle en contrario).

Las juntas deberán realizarse a tope, observándose la perfecta alineación y coincidencia entre ellas. Una vez realizadas, deberán ser limpiadas adecuadamente y escarificadas, tomándolas posteriormente con pastina del mismo color de las piezas utilizadas.

La proximidad o superposición con bocas de luz, tomas, marcos, griferías, etc., se realizará mediante rebajes y/o calados de las piezas, no admitiéndose en ningún caso cortes para completar una pieza.

#### **Revestimiento Cerámico Esmaltado de 1ª:**

Se colocará revestimiento cerámico esmaltado de primera, de color claro y dimensiones de 30x30 cm. Su colocación se hará con pegamento impermeable sobre revoque grueso reforzado. En todos los casos las juntas a 90° se ejecutarán a inglete.

### **10. PISOS Y ZOCALOS**

Generalidades:

Los pisos presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que la Inspección de Obras señalará en cada caso. A fines de su aprobación el Contratista deberá ejecutar muestras de los mismos, cuando la Inspección de Obra lo juzgue necesario. La superficie de los pisos será terminada respondiendo y en un todo de acuerdo a lo indicado en planos, pliegos y/o planos de detalles.

Antes de iniciar la colocación de los pisos, el Contratista deberá cumplir los siguientes requisitos:

Verificar el buen estado de la carpeta, libre de suciedades (arena, cal, etc.) y oquedades. Además, se deberá verificar las pendientes de la misma en aquellos locales o sectores que lo requieran para lograr un buen escurrimiento o entrada de agua.

Presentar las muestras de los materiales con que se ejecutarán los pisos y obtener la correspondiente aprobación, por escrito, de la Inspección de Obras.

En los locales en que se deban ubicar tapas de inspección, éstas se construirán expresamente de tamaño igual a una (o varias piezas) y se colocarán reemplazando a éstas, de forma tal que sea innecesario utilizar piezas cortadas.

En baños, donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de las piezas, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Estas tapas llevarán un marco perimetral de bronce o acero inoxidable a nivel de piso terminado y de un espesor mínimo de 2mm.

Cerámicos esmaltado de 1ª:

Se colocará piso cerámico esmaltado (mínimo 30x30 cm), de primera calidad, calibre mínimo 6, clase o grupo (PEI) IV, de color claro y uniforme en toda la vivienda, según planos y planilla de locales. Su colocación se hará con adhesivo de marca y calidad reconocida sobre carpeta de nivelación hidrófuga.

Baño: Se prestará especial atención en el local baño, donde la colocación de los cerámicos garantice el correcto escurrimiento hacia los lugares de desagote (ducha y pileta de patio).

Acceso: En caso de la puerta principal de acceso, el piso continuará hacia el porch de acceso y terminará con una guarda de material cementicio llaneado terminando con una nariz de canto redondeado o de ángulo de hierro correctamente tratado con antioxidante. Se prestará atención a la pendiente hacia afuera en este sector para garantizar el correcto escurrimiento del agua.

## **ZOCALOS**

Generalidades:

Los distintos zócalos serán ejecutados con el tipo de material, color, dimensiones, y en la forma que en cada caso se indica en los planos o planillas de locales. Los zócalos se colocarán perfectamente aplomados, y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose diferencias de luz entre el piso y el zócalo, ya sea por imperfecciones de uno u otro. Las juntas entre piezas se empastinarán adecuadamente tanto entre sí como entre piso y zócalo.

### **Zócalo cerámico esmaltado de primera:**

En la totalidad de los locales interiores de la vivienda, se colocarán, con pegamento, zócalos de cerámico esmaltado de 0,10m de altura en correspondencia con el modelo y color del piso y en coincidencia con las juntas del mismo. El espesor de las piezas sobresaldrá, uniformemente, del plomo del revoque. En baños, no se colocarán zócalos, debido a que el revestimiento se ejecutará desde nivel de piso terminado.

## 11. PROVISION E INSTALACION DE AGUA POTABLE

Se ejecutará desde la provisión de agua desde el punto de conexión del medidor reglamentario de red hasta el tanque de reserva elevado.

Los materiales a aplicar deben fabricarse bajo normas de aplicación nacionales o internacionales y el proveedor debe contar con un sistema de Gestión de Calidad Certificado ISO 9001-2015.

## 12. SISTEMA SOLAR TERMICO – CALENTAMIENTO DE AGUA POTABLE

SST para ACS (SISTEMA SOLAR TÉRMICO PARA AGUA CALIENTE SANITARIA)

En el presente documento se introducen los conceptos básicos de la tecnología de aprovechamiento solar térmico y se detalla las recomendaciones técnicas para la incorporación en el diseño de las viviendas sociales del proyecto GEF, de un Sistema Solar Térmico (SST) compuesto por un Equipo Solar Térmico y el correspondiente Equipo de Apoyo Auxiliar; como también, detalla las condiciones generales para su instalación en función de la posición geográfica.

Todas las viviendas serán dotadas de SST para el calentamiento de Agua Caliente Sanitaria (ACS).

La Empresa deberá solicitar previo a la adquisición de los Equipos de este Sistema la aprobación del Departamento de Investigación Tecnológica (DIT), presentando toda la documentación Técnica y Certificados que acrediten el cumplimiento de la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio, la norma IRAM 210015-1 y el Anexo III del Presente Pliego.

### **Principio de funcionamiento de SST**

Para garantizar la eficiencia del SST es indispensable que el Equipo Solar Térmico y su correspondiente Equipo de Apoyo Auxiliar estén conectados de manera secuencial. El primero se encarga de acondicionar el ACS a través de energía solar, mientras que el segundo se pone en funcionamiento sólo si el agua proveniente equipo solar no alcanza la temperatura de confort para consumo (avería, consumo intensivo o nubosidad constante).

## 13. INSTALACIONES CLOACALES

Se ejecutará la instalación cloacal conforme a la reglamentación vigente de los desagües primarios y secundarios, Deberán estar provistos de sifones los artefactos de desagües (inodoro, pileta de patio, pileta, etc.) a fin de evitar emanaciones de aire provenientes de las colectoras. Toda la red interna de desagües debe estar ventilada, por medio de una derivación, con caño de

elevación a los 4 vientos. Todas las cañerías convergerán a cámaras de inspección antes de descargar a la red colectora cloacal urbana.

#### **14. INSTALACIONES PLUVIALES**

Se ejecutará la instalación pluvial conforme a la reglamentación vigente, Deberán estar provistos cañerías verticales y horizontales con bocas de desagües abiertas.

#### **15. INSTALACIONES DE GAS**

La instalación de gas domiciliaria se ejecutará en un todo de acuerdo a los requerimientos mínimos para la instalación de: medidores, equipos individuales de gas envasado, prolongaciones domiciliarias, cañerías internas y evacuación de productos de combustión como lo indican las Disposiciones y Normas mínimas para la Ejecución de Instalaciones Domiciliarias de Gas NAG200 (ENARGAS). Los caños responderán íntegramente a la norma IRAM-IAS U 500 2502 y ampliatorias o modificatorias, no admitiéndose doblados o curvados sino utilizando accesorios en los cambios de dirección según norma IRAM 2548/03 y serán roscados de fundición maleable y con protección revestimiento con resina epoxídica.

#### **16. INSTALACIONES ELECTRICAS**

##### **GENERALIDADES**

La instalación eléctrica domiciliaria será ejecutada con una instalación monofásica, deberá respetar en todo de acuerdo a las, Normas y reglamentaciones eléctricas vigentes de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) e IRAM. Todos los materiales deberán ser de primera calidad y contar con el sello IRAM y certificaciones IRAM. con canalización: cañerías, conectores, cajas, gabinete, y todos sus accesorios con material PVC.

Cabe destacar que uno de los objetivos del proyecto GEF es discriminar y medir los consumos energéticos de la vivienda durante el periodo de monitoreo de un año. Para ello se deberá instalar gabinetes que permitan la instalación de 4 medidores adicionales en el interior de la vivienda que permitirán la medición discriminada y que luego del periodo de monitores se deberán retirar y dejar la instalación operativa solo con el medidor reglamentario por la prestadora de servicio.

Para cumplir este objetivo Por lo tanto la instalación deberá estar diferenciada en circuitos eléctricos de iluminación, tomas de uso general y tomas de uso especial (para Termostato de apoyo y aire acondicionado).

En 4 viviendas con categoría 4 se instalarán el sistema de energía renovable de generación eléctrica solar por paneles fotovoltaicos on grid (sistema de inyección de energía a la red).

## 17. INSTALACIONES DE AIRE ACONDICINADO

Para lograr el confort térmico en el interior de la vivienda cuando la condición de temperatura lo requiera se instalará un aire acondicionado en el dormitorio con las características que la categoría de vivienda lo requiera.

Categoría 1 y 2: AA de 2800 FR, frío/Calor con Etiqueta A.

Categoría 3 y 4: AA de 2800 FR, frío/Calor, tecnología INVERTER.

Los mismos serán completamente instalados, teniendo en cuenta también su drenaje. Ante cualquier duda, deberá consultarse al Área Técnica.

## 18. CARPINTERIAS

### Generalidades:

Todas las carpinterías serán de madera dura o semidura de la región (Lapacho, Algarrobo) estacionados, tanto marcos como hojas y postigos con celosías. Cumpliendo con todas las normas IRAM vigentes que conciernen a carpinterías de madera.

Las normas que se aplican para la fabricación de carpintería de madera son las siguientes:

- IRAM 9650 (2002) "Perfiles de madera, no estructurales, para puertas y ventanas. Requisitos".
- IRAM 9651 (1988) "Perfiles de madera, no estructurales, para puertas y ventanas. Medidas y tolerancias".
- IRAM 9526 (1992) "Preservación de maderas. Determinación de cromo, cobre, arsénico y boro, en soluciones preservantes o en maderas preservadas. Método por espectrometría de absorción".
- IRAM 9532 (1963) "Maderas. Método de determinación de la humedad".

Para dar inicio a la ejecución del rubro Carpinterías, el oferente seleccionado deberá contar previamente con las evaluaciones emitidas por el INTI que permitan la caracterización de las ventanas. Para ello deberá remitir para su ensayo un ejemplar de la ventana de 1m x 1,5m por cada categoría 1 ,2 ,3 y 4 para la realización de los siguientes ensayos:

1. Infiltración de aire según Norma IRAM 11523-2001
- 2.- Estanqueidad al agua de lluvia según Norma IRAM 11591-2001



3.- Determinación de la resistencia a la carga de viento según Norma IRAM 11590-2001

4.- Clasificación de ventanas exteriores.

5. Determinación de transmitancia térmica de un sistema ventana completo, incluyendo el vidrio.

Los costos que implique la obtención de dicha caracterización son a cargo del oferente adjudicatario. Costos de ensayos, costos de envío y costos de instalación/desinstalación en laboratorio.

La dirección de obra controlará las carpinterías a instalar, que deberán cumplir con las mismas características con las enviadas al INTI para aprobar el certificado de obra correspondiente.

Todas las carpinterías serán de madera dura cuyo ensamble debe realizarse con espiga pasante y doble tarugo en diagonal.

Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes; las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras; las cabezas de los tornillos con que se sujeten contramarcos, botaguas, zócalos, etc. deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas. Cuando se utilicen maderas terciadas éstas serán bien estacionadas encoladas a seco.

## **19. ZINGUERIA**

Todos los elementos de zinguería (canaletas, cenefas perimetrales, babetas, embudos, etc.) serán de chapa lisa plegada Nº 25, prepintada de color azul milenium. Los mismos deberán respetar perfiles, dimensiones, ubicación y modos de colocación como se detallan en el plano de la documentación gráfica.

## **20. PINTURAS**

Las pinturas utilizadas deberán, en todos los casos, cumplimentar las Normas IRAM y serán de reconocida marca y calidad.

Los trabajos de pintura se ejecutarán en general de acuerdo a Pliego y en particular deberán ajustarse estrictamente a las indicaciones formuladas por los fabricantes para cada producto: preparación de superficies, temperaturas ambiente máximas y mínimas, respetar los tiempos de secado, utilización de elementos de seguridad personal, etc.

Para estos trabajos se utilizarán exclusivamente productos de primera calidad y de marca reconocida y aceptada por la Inspección, debiendo ser llevados a la Obra en sus envases originales, cerrados y provistos del sello de garantía correspondiente. Estos envases no podrán ser abiertos hasta tanto la Inspección los haya revisado.

En todos los casos, es condición indispensable que las superficies que deban recibir pinturas, se hallen firmes, secas y limpias.

Previo al pintado se deberá realizar el recorrido de las superficies a tratar, lijando en paredes y corrigiendo con enduido cualquier irregularidad en cielorrasos.

Cuando se indique número de manos será sólo a título ilustrativo, ya que deberán darse la cantidad de manos que, a juicio de la Inspección, se requieran para un perfecto acabado.

Las distintas manos se aplicarán con diferencias en la intensidad del tono, pasando del más claro al más oscuro.

No se admitirá de ningún modo mezcla de pinturas de distinto tipo y/o marca

Será obligación de la Contratista entregar a la Inspección previo a su utilización, muestras de todas las pinturas (enduido, selladores, etc.), para su Aprobación.

Previo a la ejecución de este ítem, la Inspección solicitará definición respecto a colores, a la Gerencia de Proyectos - IPV.

## **21. VARIOS**

### **DIVISIÓN DE LOTES:**

Cerco perimetral: En las líneas medianeras laterales y del fondo se ejecutará la división de lotes con postes aserrados en madera dura de 1.80m de altura cada 3m de distancia, con una sección de 10cm x 10 cm. En los esquineros se colocarán los contrafuertes en diagonal con estacas 5cm x 5 cm x 1,50 m; el cerramiento vertical será de tejido romboidal de alambre galvanizado calibre N° 14 1/2. x 2 1/2", altura de 1,80m. Llevarán de refuerzo un alambre calibre 14 en la parte inferior media y superior, los cuales contarán con torniquetes para su tensado. En cada tramo del cerco se sujetará con 3 soportes de sujeción tipo "J" con tuerca, arandela y fleje de 1"x1/8" todo en aceros galvanizado. El Cerco, postes y tejido deberán estar en línea recta, en escuadra, a plomo y correctamente tensado.



INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES VIVIENDAS**

**1. TRABAJOS PRELIMINARES Y MOVIMIENTOS DE SUELO**

**B.1.5.10 MOVIMIENTO DE SUELOS (m3)**

El terreno se nivelará para alcanzar un mínimo de piso interior de 0,20 m sobre el nivel de vereda pública, dicho valor será otorgado por la Municipalidad local. La Contratista deberá efectuar los rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento de patios y veredas. El suelo a utilizar para el relleno será A-4, A-5 y/o A-6, con IP (Índice de plasticidad)  $\leq 20$ , (suelo seleccionado), con un Próctor del 95 %.

Nota: Se deberán considerar todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de las viviendas; es decir, contemplar desmontes, nivelaciones, terraplenes, rellenos de pozos. No se reconocerá adicional alguno por estos conceptos.

**Medición y pago** : Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cúbicos (m3)**.

## 2. ESTRUCTURAS DE HORMIGON

### B.1.5.50 FUNDACION DE PLATE H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> (m3)

#### Platea:

El sistema de fundación será de platea, se harán las verificaciones de cálculos correspondientes, adoptando como mínimo un espesor de 15 cm. La armadura mínima a utilizar será: superior de diámetro Ø 8 cada 20cm en ambos sentidos y la inferior de Ø6 cada 15 cm en ambos sentidos. La calidad del Hormigón será mínimo H-20.

En el proceso constructivo se deberá cumplir con:

Retiro de la capa superior de suelo vegetal.

se colocará film de polietileno de 200 micrones.

Utilizando hormigón de limpieza con un espesor min. de 5cm. Pudiendo utilizarse RDC.

Recubrimientos estructura: 5 cm, utilizando "ravigoles" de Hormigón H-20.

No se deberá cortar la continuidad en el colado de hormigón de plateas.

La contratista deberá contar con la autorización de la inspección de obra para iniciar la construcción de las Fundaciones.

Previo a la ejecución de la pletea se colocará film de polietileno de 200 micrones.

**Medición y pago** : Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cúbicos (m3)**.

## 3. ALBAÑILERIA

### B.1.9.10 - CAPA AISLADORA m2

En todos los casos la primera capa aisladora horizontal deberá quedar sobre platea y la segunda entre 0,05 y 0,07m sobre nivel de piso terminado quedando ambas vinculadas por las correspondientes capas verticales. Se exigirá una capa doble horizontal y doble vertical (sellada) en mortero de cemento con hidrófugo mineral al 10%, de 20mm de espesor. Ver detalle en documentación gráfica.

Terminación: Dos manos de pintura asfáltica en todas las caras y film de polietileno de 200 micrones sobre pintura asfáltica en la capa aisladora horizontal superior.

**Medición y pago**: Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cuadrados (m2)**.

**MAMPOSTERIA m2**

**PAREDES EXTERIORES**

VIVIENDAS CAT: 1 – 2

**Muros compuestos:** serán con un espesor total de 31 cm, compuestos en su cara exterior por un tabique de 12 cm de espesor de mampostería de ladrillos cerámicos macizo, seguidamente se adosará el **aislante térmico y barrera de vapor con lana de vidrio con espesor 50 mm con film de aluminio en la cara interior**; arrimado a esta se ejecutará la estructura de soporte con perfiles chapa galvanizada de 70mm para la terminación interior con placa de yeso e:12mm junta tomada. (Las caras exteriores del muro será revocado.)

**Los tabiques de mampostería:** tendrán refuerzos verticales (columnas) y horizontales (vigas de encadenado superior)

VIVIENDAS CAT: 3 – 4

**Muros compuestos:** serán con un espesor total de 31 cm, compuestos en su cara exterior por un tabique de 12cm de espesor de mampostería de ladrillos cerámicos macizo, seguidamente se adosará el **aislante térmico y barrera de vapor con lana de vidrio de 80 mm de espesor sin comprimir con film de aluminio en la cara interior**, arrimado a esta se ejecutará la estructura de soporte con perfiles chapa galvanizada de 70mm para la terminación interior con placa de yeso e:12mm junta tomada. (La cara exterior del muro será revocado.)

**Los tabiques de mampostería:** tendrán refuerzos verticales (columnas) y horizontales (vigas de encadenado superior) vinculados a la fundación (platea) y a la viga de encadenado superior con armadura mínima 4 Ø 8 y estribos del 6 c/20cm Según reglamento CIRSOC.

#### **MEDIANERAS o MUROS DIVISORIOS**

VIVIENDAS CAT: 1-2-3-4

De ladrillos comunes de 0,30m de espesor. Tendrán continuidad por sobre la altura del cielorraso hasta el nivel de cubierta.

Los muros exteriores serán con un espesor total de 30 cm; compuestos por doble mampostería de ladrillos macizos comunes con espesor de de 12 cm cada uno, intersticialmente contendrán las capas aisladoras con la barrera de vapor (azotado cementicio con 10% hidrófugo y 2 manos de pintura asfáltica) y el aislante térmico de placas de EPS (poliestireno expandido) con espesor de 2cm y densidad 15kg/m<sup>3</sup>. revocados en ambos paramentos exterior e interior. Se ejecutará primero el tabique de mampostería interior, luego se ejecutará el azotado cementicio con hidrófugo generando una barrera continua y posteriormente se aplicará las manos de pintura asfáltica. A continuación, se colocarán las placas de EPS y por último se ejecutará el tabique de mampostería exterior y una vez terminado los tabiques se ejecutarán los revoques interior y exterior. Los encuentros de muros tendrán refuerzos verticales vinculados a la fundación y a la viga de encadenado superior con armadura mínima de 4 Ø 8 y estribos del 6 c/20cm.

#### **PAREDES INTERIORES**

De ladrillos comunes de 0,15m de espesor. Alternativa de ladrillos cerámicos. Encuentros de muros reciben refuerzo vertical, idem al anterior.

#### **DINTELES Y ANTEPECHOS**

Dintel colocar 2  $\varnothing$  8 asentados en una capa de concreto de 3cm de espesor y apoyados en no menos de 20 cm a cada lado.

Referencia de hierro a utilizar

Ancho de abertura	Pared de 15 cm	Pared de 30 cm
Hasta 1m	2 $\varnothing$ 8	4 $\varnothing$ 8
1 a 2m	3 $\varnothing$ 8 o 2 $\varnothing$ 10	6 $\varnothing$ 8 o 4 $\varnothing$ 10

En todas las ventanas y ventiluces, nivel de antepecho, se colocarán 2  $\varnothing$  6 asentados en concreto, sobrepasando estos 0.30m. como mínimo los laterales de los vanos.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cuadrados (m2)**.

#### 4. CONTRAPISOS

##### B.1.8.30 CONTRAPISO (m3)

###### **Contrapiso sobre Terreno Natural:**

Los contrapiso serán de 0,10 m. de espesor mínimo, dosificación 1:7, con contenido mínimo de cemento 250kg/m3.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cúbicos (m3)**.

#### 5. CUBIERTAS

##### B.1.7. CUBIERTAS (m2)

###### CUBIERTAS VIVIENDAS CAT: 1 – 2

Será de chapa de hierro galvanizado N° 25, tipo T101 - prepintada de color azul milenium con anclaje de sujeción 6 autoperforates/m2, sobre estructura de hierro reticulado o sobre estructura de perfiles de chapa doblada. La estructura soporte de la cubierta deberá responder, en sus dimensiones y separación de correas, al cálculo respectivo, siendo las indicadas en la documentación gráfica las mínimas exigidas. Inmediatamente bajo la misma, **se colocará barrera de vapor y aislante térmico con lana de vidrio e=100 mm con film de aluminio incorporado**, sujeta con alambres galvanizados cruzados con una separación máxima de 30 cm.

###### CUBIERTAS VIVIENDAS CAT: 3 – 4

Será de chapa de hierro galvanizado N° 25, tipo T101 - prepintada de color azul milenium con anclaje de sujeción 6 autoperforates/m2, sobre estructura de hierro reticulado o sobre estructura de perfiles de chapa doblada. La estructura soporte de la cubierta deberá responder, en sus

dimensiones y separación de correas, al cálculo respectivo, siendo las indicadas en la documentación gráfica las mínimas exigidas. Inmediatamente bajo la misma, se colocará barrera de vapor y aislante térmico **con lana de vidrio e= 140 mm** con film de aluminio incorporado, sujeta con alambres galvanizados cruzados con una separación máxima de 30 cm.

#### **B.1.17.60 PERGOLA: (m2)**

SOLO EN VIVIENDAS DE CATEGORÍA 2, 3 y 4:

Se instalará pérgola como galería de transición entre el comedor y el patio del fondo; prolongando la estructura del faldón del techo con vigas, correas y columna de apoyo. Toda la estructura estará compuesta por elementos (Columnas, Vigas y Tirantes) de madera dura de la zona apta para exteriores con una sección mínima 2"x4" con sus herrajes de sujeción metálicos. Toda la estructura estará pintada con 2 manos de impregnante para madera.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cuadrados (m2)**.

#### **APOYO DE TANQUE:**

Para el apoyo del tanque de agua plásticos se proveerá e instalará un disco de apoyo cementicio apto para la dimensión del tanque, que apoyará sobre dos perfiles UPN N°8, empotrados en mampostería y riendas de arriostamiento de aprox. 60cm de longitud. Se prevé la incorporación de grampas que permitan asegurar el tanque mediante alambre N° 9.

El lateral de la torre de tanque de agua orientado al patio del fondo, se ejecutará su cierre con paneles cementicios fijados por estructura de Tubo Estructural galvanizado, según planos.

## **6. REVOQUES**

#### **B.1.10 - REVOQUES (m2)**

Sobre el revoque proyectado, perfectamente nivelado se podrán colocar las piezas de revestimiento cerámico en las zonas de baño, cocina y lavadero.

##### **REVOQUE EXTERIOR**

Completo: Azotado de concreto con la adición de un 10 % de hidrófugo, jaharro fratasado y finalmente enlucido terminado con filtro embebido en agua de cal.

##### **REVOQUE INTERIOR**

Se realizará un jaharro fratasado de 1 (un) cm. de espesor y en los locales húmedos se realizará previamente un azotado hidrófugo bajo revestimiento. (Evitar la continuidad con el contrapiso).

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cuadrados (m2)**.

## 7. CARPETAS DE NIVELACION

### B.1.11 CARPETA DE NIVELACIÓN (m<sup>2</sup>)

En todo el interior de la vivienda se ejecutará la carpeta de nivelación con un espesor de 2cm con dosaje 1:3 (cemento, arena). Se utilizará en lugares donde se coloquen pisos cerámicos, (Locales Secos y Húmedos) a los fines de dar el nivel adecuado.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cuadrados (m2)**.

## 8. CIELORRASOS

### B.17 CIELORRASOS (m2)

Los cielorrasos se ejecutarán suspendidos, de acuerdo a la disposición y la altura indicada en planos.

LOCALES SECOS:

#### Cielorrasos de madera:

Los cielorrasos serán de Madera de Pino Elliotti de primera calidad sin nudos. Ejecutados al nivel y pendiente que se detallan en los planos. Con las siguientes características, en listón machimbrado de ½" x 3". las tablillas serán fijadas con clavos con cabeza perdida al maderamen de armazón de sostén que podrá ser con alfajías de 2" x 1". La protección y terminación superficial se realizará con 2 manos de pintura impregnante para madera.

BAÑO:

#### Suspendido de placas de yeso:

En el baño se ejecutarán cielorrasos suspendidos de placas de yeso junta tomada según especificaciones técnicas generales.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cuadrados (m2)**.

## 9. REVESTIMIENTOS

### B.1.10 – REVESTIMIENTOS (m2)

BAÑO

Cerámicos esmaltados **1º calidad** hasta 1,60 mts. de altura en todo su perímetro, con franja de 0,45 m y 2,35 m de altura en sector de ducha.

COCINA

Cerámicos esmaltados de 1º calidad sobre mesada y espacio de cocina de 0,60m. de altura desde el nivel de mesada, en todo el muro en contacto con artefactos.



#### LAVADERO

Cerámico esmaltado de 1° calidad de 30cm x 30cm mínimo, sobre contrapiso de H<sup>º</sup>P<sup>º</sup> de 10 cm de espesor, con su correspondiente carpeta cementicia de nivelación.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cuadrados (m2)**.

### 10. PISOS Y ZOCALOS

#### B.1.11 – SOLADOS (m2)

##### LOCALES SECOS

Cerámico esmaltado de 1° calidad de 30cm x 30cm mínimo, sobre contrapiso de H<sup>º</sup>P<sup>º</sup> de 10 cm de espesor, con su correspondiente carpeta cementicia de nivelación.

##### LOCALES HUMEDOS

Cerámico esmaltado de 1° calidad de 20cm x 20cm mínimo sobre contrapiso de H<sup>º</sup> P<sup>º</sup> de 10cm de espesor, con su correspondiente carpeta de nivelación.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros cuadrados (m2)**.

#### ZOCALO INTERIOR: CERAMICOS ESMALTADOS DE 10 X 30 cm. (ml.)

Serán Cerámicas esmaltadas 10 X 30 cm. de 1° calidad en el interior. Sobre la mampostería, previamente limpia y humedecida, se colocarán los zócalos con mortero tipo L. las juntas serán cerradas, tomadas con pastina de cemento y colorante correspondiente al color del zócalo.

**Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metros lineales (m)**.

### 11. PROVISION E INSTALACION DE AGUA POTABLE

#### B.1.1 - INSTALACIÓN SANITARIA (GL)

##### PROVISIÓN DE AGUA POTABLE DOMICILIARIA

El consumo de la instalación de agua potable domiciliaria será monitoreado y discriminado por su utilización, tanto para agua fría como agua caliente con el fin de establecer el consumo promedio de éste servicio.

- La cañería de ingreso debe contar con una llave de corte general y canilla de servicio con pico con conexión para manguera con sección de ½”.
- El tanque de reserva elevado será de plástico Polietileno tricapa de 600 lts. bajo Norma IRAM 13417 (2014), a nivel establecido y el fondo del mismo deberá estar como mínimo a un nivel de 2,50 m por encima de la flor de ducha., contará con base de apoyo plana.
- El T.R. tendrá válvula de corte automático por nivel Ø 19mm.

#### DISTRIBUCIÓN DE AGUA FRÍA CALIENTE

La distribución de agua potable interna para agua fría y caliente, se ejecutará desde la colectora de agua bajo el tanque de reserva hasta cada artefacto sanitario y el SST. Toda la instalación de cañerías y accesorios serán de polipropileno por termofusión.

- La Colectora de agua será con sección mínima de PP Ø40mm. Y estará conectada a cada columna de bajada de alimentación con unión doble y posterior válvula de corte. El colector tendrá una válvula esférica 40mm exclusiva para limpieza del T.R.
- 1º Bajada de alimentación exclusiva para para agua caliente de PP Ø 25mm para SST y termotanque de apoyo. Cada bajada tendrá su válvula esférica de corte de paso.
- 2º Bajada de alimentación para para agua fría de PP Ø 25mm para distribución de baños, cocina y lavadero, disminuyendo a sección de 19mm. Cada baja tendrá su válvula esférica de corte de paso.
- Cada bajada de alimentación tendrá su propia cañería de ruptor de vacío PP Ø 12 mm, superando 15cm el nivel de carga máxima del tanque de reserva.
- Cada sector sanitario (baño, cocina, lavadero, SST, TºTº de apoyo) tendrá sus respectivas válvulas de paso para agua fría y caliente colocado de manera accesible.
- Se ejecutará Bypass con 3 válvulas de paso para el SST. Termotanque de apoyo.
- Se instalará por seguridad una válvula termostática con mezcladora de 3 vías para la salida de agua del SST con posibilidad de entregar agua a 100ºc.
- Todas las cañerías deberán estar correctamente aisladas en todo su recorrido al igual que los accesorios y llaves con aislante elastomérico.

Nota: En el apartado de Especificaciones Técnicas Particulares se desarrolla más detalladamente las exigencias a cumplir del SST.

#### ARTEFACTOS SANITARIOS

## BAÑO

Artefactos: Se proveerá de inodoro sifónico a pedestal con depósito (mín. 6 lts.) con tapa, lavatorio de colgar mediano, No se proveerá bidet, previéndose la instalación correspondiente para su posterior conexión. Todos los artefactos serán de losa vitrificada color blanco. Receptáculo para ducha con murete revestido con material ídem al solado.

Grifería: lavatorio-juego con pico mezclador curvo cromado, sopapa y tapón de plástico. En ducha-juego mezclador con flor fija cromada, desagüe con rejilla metálica o plástica.

Accesorios: Una (1) jabonera común. Una (1) jabonera con agarradera. Un (1) porta rollo. Un (1) toallero. Una (1) percha. Todos en losa vitrificada

### EN VIVIENDAS CON CATEGORÍA 3 Y 4:

- Inodoros de doble descarga: media y completa
- Griferías de bajo consumo con reguladores de flujo a 4,5 lts. por minuto, aireador, rociador, perlizador, reductores volumétricos de caudal para duchas o grifos monocomando. Para las duchas, cabezal o flor de ducha con reguladores de flujo.

## COCINA

Artefactos: mesada de granito reconstituido o A°I°, con bacha simple de A°I° de 0,04 m de espesor mínimo y 1,20m de longitud y 060 m de ancho, con canal de desagüe, asentada sobre mamposterías laterales de 0.15 m de espesor ejecutadas en ladrillos comunes y revocadas en ambas caras. Banquina de 7cm de espesor con terminación fratasado.\_

Grifería: Juego con pico mezclador móvil cromado, sopapa cromada y tapón plástico. Accesorios: Una (1) jabonera común de losa vitrificada.

### EN VIVIENDAS CON CATEGORÍA 3 Y 4:

- Griferías de bajo consumo con reguladores de flujo a 4,5lts. por minuto, aireador, rociador, perlizador, reductores volumétricos de caudal para grifos monocomando.

## PATIO

En acceso o jardín canilla de servicio de bronce con rosca y pico p/manguera.

### **Medición y pago:**

**Instalación de cañerías y accesorios de abasteciendo de agua potable:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad global (**gl**).

**Provisión e instalación de artefactos sanitarios:** Este ítem se pagará por unidad (**u**).

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de cañerías y accesorios.
- 2) El 20% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

## 12. SISTEMA SOLAR TERMICO – CALENTAMIENTO DE AGUA POTABLE

### B.1.13 - INSTALACIONES DE ENERGÍA RENOVABLE (GL)

SST para ACS (SISTEMA SOLAR TÉRMICO PARA AGUA CALIENTE SANITARIA)

**SST:** Se instalará un sistema solar térmico (termotanque solar: compacto, indirecto, placa plana de circulación natural) con sistema de apoyo: termotanque eléctrico o resistencia eléctrica para calentamiento de agua, para 4 personas con una capacidad de 200 a 250 Lts; Orientado al Norte con una inclinación óptima de 25° (El SST no deberá recibir sombras por lo menos 4 horas diarias, dos horas antes y después del mediodía, aproximadamente entre las 11hs y las 15 hs). Contará con un colector solar plano con un área de 2m<sup>2</sup> con superficie selectiva, cuya curva de rendimiento se encuentre en el rango de  $\eta=0,7(\pm 0,1)-3(\pm 1) \Delta T/l$ . o, con un frente resistente a granizos de vidrio templado con un espesor mínimo de 6mm, con un gabinete de acero inoxidable (acero inoxidable AISI 304) o chapa galvanizada, con aislamiento térmico de lana de vidrio espesor 50mm. A los fines de evitar el congelamiento del colector en invierno, el fluido caloportador a utilizar en el circuito primario debe ser propilenglicol diluido al 50%. El tanque de acumulación será con un tanque interior de acero inoxidable AISI 304, con aislación térmica de lana de vidrio e:70mm y el recubrimiento exterior podrá ser de acero inoxidable o chapa galvanizada. Contará con un soporte de acero inoxidable o chapa galvanizada plegada de 1.6mm ajustable en altura y pendiente para la correcta instalación del equipo apto para colocar sobre cubiertas de chapa.

**Sistema de seguridad de sobrepresión y temperatura:** Deberá estar provisto de válvula de alivio de presión y temperatura por los límites establecidos por el fabricante, también debe contar con sistema de drenaje de agua o vapor liberado con una cañería. **Bypass a la entrada del equipo de apoyo auxiliar:** Deberá contar con un bypass de válvulas a la entrada del equipo para poder realizar mantenimiento o sacar de servicio el SST y permitir la continuidad del servicio de agua caliente de apoyo.

**Cañerías y conexiones:** Toda cañería de conexión que exista entre el SST y la válvula mezcladora termostática, deberá soportar temperaturas de operación de hasta 100°. No está permitido la utilización de caños de hierro o plomo. Se recomiendan caños de termofusión tipo 2 PN25 para agua caliente.

El sistema de circulación forzada y dada la temperatura y presión que se puede generar dentro del circuito primario, toda cañería de conexión que exista entre los colectores y el tanque de acumulación deberá ser de cobre o acero inoxidable. Todas las cañerías del circuito secundario por las que circule agua caliente deberá estar protegido con protección contra radiación UV mediante cinta de aluminio con un espesor mínimo de 10mm para interiores y para exteriores 15mm protegidos con alguna cinta plástica. (Los colectores y el tanque acumulador del SST

deberán contar con una garantía de 5 años y contar con el certificado de aptitud técnica emitido por el INTI y Resolución 520/2018 de la SECRETARÍA DE COMERCIO.

**Medición y pago:**

**Instalación de cañerías y accesorios del S.S.T.:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad global (**g!**).

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 3) El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación del S.S.T.
- 4) El 20% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

**ANEXO:****REQUERIMIENTOS TECNICO DEL EQUIPO SOLAR TÉRMICOS S.S.T.****CONDICIONES DEL EMPLAZAMIENTO DEL EQUIPO SOLAR TERMICO**

- Emplazamiento del equipo solar térmico con un aislamiento mínimo de 4 horas diarias, tomando como horario central el mediodía solar.
- Techos con orientación norte despejada.
- Techos planos o con inclinaciones que no superen los 10 grados.
- Techos de losa de hormigón armado o de chapa, en ambos casos resistencia mínima de 300 kg/m<sup>2</sup>.
- La distancia máxima (longitud de tuberías) entre el tanque de reserva de agua fría de la vivienda y el lugar de emplazamiento del equipo solar térmico 3 m.
- Altura mínima de la base del tanque de reserva a la superficie de apoyo del termo solar de 1,6 m.
- Altura máxima de la base del tanque de reserva a la superficie de apoyo del termo solar de 5 m.

- Alimentación de la línea de agua caliente por gravedad (sin bombas presurizadoras).
- Bajada de línea de agua caliente independiente y exclusiva desde el tanque de reserva de agua fría hacia el interior de la vivienda.
- Instalación sanitaria de la vivienda ejecutada o proyectada con tecnología termofusión.

## **INFORMACIÓN SOBRE TERMOTANQUES SOLARES DE PLACA PLANA EN VIVIENDAS CONSTRUIDAS POR EL ESTADO**

### **1- DEFINICIONES**

Se utilizará como referencia la norma IRAM 210001-1 Energía solar. Colectores solares.

Parte 1 - Definiciones y la norma IRAM 210005-1-1 Energía solar.

Sistemas de calentamiento de agua. Parte 1-1 - Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de los sistemas solares térmicos compactos de calentamiento de agua.

A continuación, se citan las definiciones relevantes de esas normas que serán usadas en el pliego y otras definiciones que complementan la información:

- Tanque de reserva de agua de la vivienda; depósito que contiene el agua de abastecimiento de la vivienda.
- Sistema solar compacto; sistema compacto; termotanque solar; sistema en que el acumulador térmico y el colector solar forman parte de una unidad funcional indivisible, y son montados sobre una misma estructura soporte. Se comercializan como sistemas completos para ser instalados y tienen configuraciones fijas. Estos sistemas son ensayados como un único producto. Si un sistema es modificado cambiando su configuración, o uno o más de sus componentes, el sistema se considera como uno nuevo y debe volver a ser ensayado.
- Termotanque solar directo; cuando el fluido de trabajo que circula en el colector solar y el acumulador térmico es el mismo, siendo éste el agua de consumo.
- Termotanque solar indirecto; cuando el fluido de trabajo circula en circuitos separados, es decir, el colector solar funciona en un circuito cerrado conformado por el propio colector solar y un intercambiador de calor que se encuentra en el acumulador térmico (circuito primario), y por otro lado el acumulador térmico posee un circuito abierto denominado secundario, por donde circula el agua de consumo.
  - Circuito primario; en sistemas indirectos, es el circuito del que forman parte el colector solar, el intercambiador de calor del acumulador térmico y las tuberías que interconectan dichos elementos.

- Circuito secundario o de servicio; en sistemas indirectos, es el circuito en donde se almacena y circula el agua de consumo.
- Colector solar; dispositivo diseñado para absorber la radiación solar, transformarla en energía térmica y transferirla a un fluido de trabajo que circula por su interior.
- Colector solar plano; colector solar no concentrador en el cual la superficie absorbente es generalmente plana y admite la radiación solar difusa.
- Cubierta de un colector solar; material que cubre la abertura para asegurar la protección térmica y ambiental.
- Área bruta del colector solar ( $A_g$ ); área máxima proyectada por el colector solar completo, incluyendo los medios de montaje integrales de la cubierta.
- Área de apertura ( $A_a$ ); área máxima proyectada a través de la cual pasa la radiación solar global.
- Carcasa; componente del colector solar que conforma su superficie exterior, fija la cubierta, contiene y protege a los restantes componentes del colector.
- Absorbedor; parte del colector solar que absorbe la energía radiante y la transfiere en forma de calor a un fluido de trabajo.
- Superficie selectiva; superficie cuyas propiedades ópticas de reflectancia, absorptancia, transmitancia y emitancia dependen de la longitud de onda. El recubrimiento selectivo se realiza sobre la superficie del absorbedor para mejorar sus propiedades térmicas.
- Superficie no selectiva; superficie cuyas propiedades ópticas de reflectancia, absorptancia, transmitancia y emitancia son espectralmente uniformes, es decir, son esencialmente independientes de la longitud de onda, tanto en onda corta como en onda larga.
- Fluido de trabajo; fluido transportador de calor; fluido líquido o gaseoso que pasando por un colector solar, transporta la energía absorbida por el colector.
- Acumulador térmico; depósito del termotanque solar para la acumulación del agua calentada con el sol.
- Estructura soporte; dispositivo sobre el cual se monta el acumulador térmico y el colector del termotanque solar.
- Venteo en sistemas abiertos; es una tubería que se utiliza como sistema de protección por sobretemperatura y sobrepresión en el circuito secundario.
- Ánodo de sacrificio; dispositivo que se instala en el acumulador térmico para protegerlo de la corrosión.
- Válvula mezcladora termostática; válvula de 3 vías que mezcla agua caliente con agua fría, para limitar una temperatura máxima a su salida.

- Sistema de apoyo; sistema auxiliar; sistema que funciona combinado con el termotanque solar a los fines de aportar la energía requerida para el uso previsto.
- Sistema de apoyo apto solar; sistema auxiliar apto solar; sistema de apoyo diseñado y fabricado para funcionar acoplado con termotanques solares.
- Azimut ( $\alpha$ ); es la distancia angular entre el norte geográfico y la proyección horizontal de la perpendicular al colector solar.
- Zona sur; para la elaboración de este documento se definió como zona sur de Argentina, en términos de energía solar anual, a la región que se encuentra al sur de la latitud  $-38^\circ$ . Para esta definición se consideraron los mapas de radiación solar del país.

## 2- CONDICIONES OBLIGATORIAS MÍNIMAS DE INSTALACIÓN

Para la instalación de los termotanques solares se tomará como referencia de instalación la norma IRAM 210005-1-1 Energía solar. Sistemas de calentamiento de agua. Parte 1-1 - Instalación, puesta en funcionamiento y mantenimiento de los sistemas solares térmicos compactos de calentamiento de agua. Para mejorar la comprensión de lo explicitado en este documento utilice los diagramas que figuran en el Anexo final.

### 2.1 – Lugar de instalación

- El termotanque solar deberá ser orientado hacia el norte geográfico, es decir, con azimut  $0^\circ$  (tolerancia de  $\pm 30^\circ$ ).
- Deberá instalarse en techos planos, o con inclinaciones norte-sur que no superen los  $10^\circ$ .
- Si la superficie de instalación tuviese inclinación este-oeste, la estructura soporte del termotanque solar debe ser compensada para que el equipo quede instalado de forma horizontal.
- Los techos donde se instalen los termotanques solares deberán tener una resistencia mínima de  $300 \text{ kg/m}^2$ .
- El lugar de instalación del termotanque solar no deberá recibir sombras 2 horas antes y 2 horas después del mediodía solar (al menos 4 horas diarias), es decir, recibirá radiación plena entre las 11 y las 15 horas (aproximadamente para toda Argentina).
- Las construcciones de viviendas lindantes deberán estar edificadas de manera tal que no generen sombras en el techo de las viviendas adyacentes.

### 2.2 – Distancias y alturas

- La base del tanque de reserva de agua de la vivienda siempre estará por encima de la parte más alta del acumulador térmico del termotanque solar. La distancia mínima recomendada entre la cubierta de techo donde se montará el termotanque solar y la base



del tanque de reserva de agua de la vivienda será de 1,7 m y la máxima de 5 m. En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la altura mínima será de 2,2 m y además se deberá garantizar que la distancia entre la base de tanque de reserva de agua de la vivienda y la flor de la ducha sea como mínimo de 2,7 m.

La tubería de provisión de agua fría, desde el tanque de reserva de agua de la vivienda al acumulador térmico, deberá acometer verticalmente por lo menos desde 0,5 m por debajo de la base del acumulador térmico del termotanque solar para luego subir al niple de conexión correspondiente. De este modo se generará un sifón hidráulico entre la salida y entrada de ambos tanques que evitará la circulación inversa del agua caliente.

### 2.3 – Circuito hidráulico

- La tubería de alimentación desde el tanque de reserva de agua de la vivienda hasta el termotanque solar tendrá un diámetro mínimo de 1" para evitar pérdidas de presión que afecten el funcionamiento del termotanque solar y/o del sistema de apoyo.
- En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la tubería del termotanque solar a la válvula mezcladora termostática y desde esta última hasta el calefón, será como mínimo de diámetro 1".
- Si el sistema de apoyo es un calefón apto solar, se debe considerar una diferencia de altura mínima entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y la flor de la ducha de 2,7 m.
- La instalación sanitaria de la vivienda se proyectará en tuberías de PPR TIPO II, PN25 unidas por termofusión.
- La distribución de agua caliente dentro de la vivienda podrá ser realizada en diámetro de  $\frac{3}{4}$ .
- No se permite la instalación de tuberías o accesorios metálicos con tratamiento galvanizado entre el tanque de reserva de agua de la vivienda y el termotanque solar.
- La circulación de agua por la tubería de bajada de la línea caliente, desde el tanque de reserva de agua de la vivienda, será por gravedad (sin bombas presurizadoras).
- Las tuberías de bajada de las líneas de agua caliente y fría, desde el tanque de reserva de agua hacia el interior de la vivienda, serán independientes y exclusivas.
- La instalación del termotanque solar deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas debidas a flujos inversos no intencionados en ningún circuito hidráulico del sistema.

- Si el termotanque solar cuenta con un calefón apto solar como sistema de apoyo se debe contemplar la instalación del “bypass del termotanque solar”. En caso de que el sistema de apoyo sea un termotanque eléctrico se debe contemplar un segundo bypass, el “bypass del sistema de apoyo”.
- En el caso de instalar el “bypass del termotanque solar” es importante asegurarse de no generar un sifón hidráulico invertido, entre la salida de la tubería caliente del termotanque solar y la acometida de ésta al mencionado bypass.

#### 2.4 – Válvula mezcladora termostática

- Podrá ser instalada dentro de la vivienda o en el exterior de esta. En caso de que el sistema de apoyo sea un calefón apto solar, la válvula mezcladora termostática deberá instalarse dentro de la vivienda, cercana al calefón apto solar. En caso de instalarla en el exterior, se debe considerar como mínimo una altura de 1,6 m entre la base del tanque de reserva de agua de la vivienda y el punto de instalación de la válvula mezcladora termostática.
- La provisión de agua fría al terminal correspondiente de la válvula mezcladora termostática se hará desde el tanque de reserva de agua de la vivienda, desde donde también se abastece al termotanque solar, de manera de equiparar las presiones del agua caliente y fría en sus dos vías de conexión.
- El diámetro de la válvula mezcladora termostática no será inferior al diámetro de la tubería en la que se instale (en sistemas donde el apoyo sea un calefón apto solar no será menor a 1”).
- La presión de trabajo mínima de la válvula mezcladora termostática será de 0,2 Bar.
- Se colocarán uniones dobles en sus 3 vías para facilitar su desmontaje en futuros mantenimientos.
- La temperatura de salida de la válvula mezcladora termostática estará regulada en 50°C.

#### 2.5 – Venteo o válvula desaireadora automática

El circuito secundario del termotanque solar deberá contar en todos los casos con un método que permita liberar el aire que pueda generarse dentro del acumulador térmico. El método para implementar deberá estar avalado por el fabricante del termotanque solar y figurar en su manual de instalación, uso y mantenimiento. Los métodos aceptados son dos: venteo y válvula desaireadora automática.

- **Para el método por venteo considerar que:**
  - La tubería de venteo tendrá una altura tal que supere la parte superior del tanque de reserva de agua de la vivienda en 20 cm.

- o La tubería de venteo terminará en su parte superior con dos curvas de 90° formando una “U invertida” y su salida estará direccionada de manera tal que no provoque daños a personas y/o animales, al propio equipo, ni a la vivienda.
- o La tubería de venteo estará vinculada a un tutor que actúe como soporte y le dé rigidez. Para ello, el tutor podrá estar vinculado a la estructura soporte del termotanque solar.
- o La tubería de venteo tendrá trayectos de tendido verticales o ascendentes, nunca horizontales o descendentes.
- **Para el método con válvula desaireadora automática considerar que:**
  - o La válvula desaireadora debe ser capaz de liberar el aire del acumulador térmico de forma automática, sin la necesidad de ninguna operación por parte del usuario.
  - o Debe instalarse en el punto más alto del acumulador térmico.
  - o Sólo se admitirán válvulas desaireadoras con carcasa metálica, quedando prohibidas las de materiales plásticos.

La válvula desaireadora debe ser provista por el fabricante del termotanque solar como parte del mismo.
  - o La válvula desaireadora debe soportar como mínimo 110 °C.
  - o En caso de que el termotanque solar requiera un mantenimiento especial debido a la presencia de la válvula desaireadora, deberá estar explícito en el manual de instalación, uso y mantenimiento del termotanque solar.
  - o Es fundamental asegurar que no exista ninguna válvula de retención entre el tanque de reserva de agua de la vivienda y la entrada al termotanque solar, ya que cualquier sobrepresión que se pueda generar en el acumulador térmico se liberará a través del tanque de reserva de agua de la vivienda.

## 2.6 – Aislación térmica

- La tubería de la línea de agua caliente deberá ser aislada térmicamente a partir de la conexión de salida de agua caliente del termotanque solar.
- La aislación térmica de tuberías que queden expuestas al exterior será de al menos 15 mm de espesor de espuma elastomérica con una vaina de protección externa para agentes ambientales (radiación UV, lluvia, ataque de roedores, etc.). No se permiten vainas de protección plásticas.
- La aislación térmica de tuberías que queden instaladas al interior o empotradas serán de al menos 10 mm de espesor de espuma elastomérica.

### 3- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TERMOTANQUES SOLARES

Los equipos para instalar deberán ser nuevos, de fabricación nacional, compactos de circulación natural, con colector solar de placa plana, indirectos y atmosféricos o abiertos. Deberán estar en cumplimiento con lo exigido por el reglamento Técnico 520/2018 de la Secretaría de Comercio y sus modificaciones. Estarán constituidos por: el colector solar, el acumulador térmico, la estructura soporte, el sistema de protección por sobrepresión y sobretemperatura tanto para el circuito primario como secundario, el sistema de apoyo (el sistema de apoyo podrá ser uno de los tres sistemas de apoyo que se detallan en el punto 4 de presente documento), la válvula mezcladora termostática y todos aquellos accesorios que el termotanque solar necesite para quedar instalado. Adicionalmente, se deberán considerar las siguientes características mínimas:

#### 3.1- Colector solar

- Será de tipo plano, con cubierta de vidrio templado y un espesor mínimo de 3 mm.
  - El material aislante tendrá un espesor mínimo de 50 mm de espuma de poliuretano, lana de vidrio o un material con menor conductividad térmica que los anteriores.
- La tubería interna donde circula el fluido de trabajo será metálica, de cobre o acero inoxidable.
- El área de apertura mínima será de 2 m<sup>2</sup> para la zona centro y norte del país y de 4 m<sup>2</sup> para la zona sur (*latitudes por debajo de -38°*) del país.
- El absorbedor será metálico, con o sin recubrimiento de superficie selectiva de acuerdo con las siguientes consideraciones:
  - *Para la región centro y norte del país (latitudes por encima de -38°) se acepta el recubrimiento de superficie no selectiva.*
  - *Para la región sur del país (latitudes por debajo de -38°) se privilegiará los colectores solares con recubrimiento de superficie selectiva.*

#### 3.2 - Acumulador térmico

- La relación entre el volumen del acumulador térmico y la superficie del colector solar podrá ser entre 50 a 100 litros/m<sup>2</sup>:
  - *Para la región centro y norte del país se aceptan valores del orden de 100 litros/m<sup>2</sup>.*
  - *Para la región sur del país se recomiendan valores cercanos a 50 litros/m<sup>2</sup>.*
- El volumen mínimo para la zona centro y norte del país es de 150 litros y para la región sur (latitud por debajo de -38°) 250 litros.

- Deberá disponer de un ánodo de sacrificio reemplazable cuyas dimensiones serán 2 cm de diámetro y 40 cm de longitud como mínimo. El ánodo de sacrificio deberá estar conectado galvánicamente con el tanque interno del acumulador solar y la resistencia eléctrica del sistema de apoyo (si hubiera).
- El material aislante tendrá un espesor mínimo de 50 mm de espuma de poliuretano, lana de vidrio o un material con menor conductividad térmica que los anteriores.

### 3.3 - Características generales

- El fluido de trabajo que se utilizará en el circuito primario del termotanque solar deberá estar constituido por una mezcla de:
  - 50% de agua desmineralizada y 50% de propilenglicol para latitudes al sur de -38° y longitudes al oeste de -66°.
  - 65% de agua desmineralizada y 35% de propilenglicol para latitudes al norte de -38° y longitudes al este de -66°.
- Ambos productos deberán ser provistos por el fabricante del termotanque solar.
- La estructura soporte deberá ser provista con bulonería completa y accesorios para su instalación.

Deberá garantizar un ángulo de inclinación (respecto a la horizontal) para el colector solar equivalente al de la siguiente ecuación:

$$\text{Ángulo de inclinación} = \text{latitud del sitio de instalación (en valor absoluto)} + 10^\circ \text{ (tolerancia } \pm 5^\circ \text{)}$$

En la Tabla 1 se muestran los valores que corresponden para cada provincia.

Provincia	Orientación	Inclinación Óptima (°)	Rango de Inclinación (°)
Formosa	NORTE	35	<30 - 40>

*Tabla 1. Valores óptimos de inclinación y rangos permitidos.*

## 4- SISTEMA DE APOYO O CALENTAMIENTO AUXILIAR

El sistema de apoyo, es de carácter obligatorio y podrá ser uno de los tres sistemas de apoyo que se detallan a continuación. No está permitida la utilización de termotanques a combustión,

calefones no modulantes a gas o calefones eléctricos como sistema de apoyo. En el caso de los sistema de apoyo como calefón a gas apto solar o termotanque eléctrico deberán ubicarse dentro de la vivienda, lo más cercano posible a la salida del agua caliente del termotanque solar, de manera de disminuir las pérdidas de presión y calor.

#### **4.1 – Termotanque eléctrico**

Será instalado en serie con el termotanque solar y deberá cumplir las siguientes especificaciones técnicas:

- Volumen aproximado: 50 a 60 litros.
- Potencia eléctrica entre 1500 y 2000 W.
- Clasificación energética A o superior.
- Termómetro de lectura y control ajustable de temperatura.
- Garantía mínima de 5 años.
- El circuito hidráulico del termotanque eléctrico deberá contar con un bypass que permita sacar de servicio el termotanque eléctrico y mantener operativo al termotanque solar.
- En caso de poseer una clasificación energética B o inferior, el termotanque eléctrico deberá contar con:
  - Termómetro de lectura y control ajustable de temperatura.
  - Su encendido/apagado estará controlado por un dispositivo electrónico programable con las siguientes funciones mínimas:
    - Posibilidad de hacer programaciones horarias.
    - Tener una llave “on/off” con un termostato de conexión y desconexión automática a la temperatura de referencia preestablecida.
    - Contar con un display, o pantalla, visible para el usuario/a que muestre la temperatura del acumulador térmico cerca de la llave “on/off”.

### **5- ORIGEN Y GARANTÍA**

Los termotanques solares serán equipos nuevos y de fabricación nacional. La garantía del fabricante será mínima de 5 años.

## 6- IMPREVISTOS

De surgir algún inconveniente (como la existencia de alguna sombra en la zona, modificaciones en la vivienda o en la instalación de agua fría o caliente prevista en el Pliego) que complique la instalación del termotanque solar en el lugar previsto para el montaje y que pudiera influir en las condiciones de instalación se deberá informar a la inspección de obra con la suficiente antelación, para que ésta eleve la inquietud sobre dicha situación a quien corresponda.

## 7- NORMATIVA ADICIONAL A CUMPLIR

En todos los casos, los termotanques solares deberán cumplir con lo establecido en el reglamento técnico 520/2018 modificado por la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación y con los siguientes ensayos establecidos en la norma IRAM 210015-1: Verificación del volumen; Pérdidas térmicas en el sistema; Choque térmico externo; Presión interna; Resistencia al impacto; Resistencia del marcado; Análisis de fluido transportador de calor.

Los termotanques solares deberán contar con un etiquetado de fábrica a los fines de su identificación.

## 8- MANUALES Y CERTIFICADOS A ENTREGAR

Junto con el termotanque solar se deberán entregar los manuales de instalación, uso y mantenimiento como así también el certificado que refleje el cumplimiento del reglamento técnico 520/2018 modificado por la Resolución 753/2020 de la Secretaría de Comercio Interior perteneciente al Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación.

## 9- PUESTA EN MARCHA Y RECEPCIÓN

La puesta en marcha se realizará por vivienda. Se labrará un “Acta de Puesta en Marcha”, en presencia de la Inspección de Obra, en la cual se dejará constancia de la instalación, como así también de las observaciones pertinentes.

Con la puesta en funcionamiento de la instalación, y superadas las observaciones que pudieran existir en el “Acta de Puesta en Marcha”, se llevará a cabo una “Recepción provisoria del termotanque solar”. La aprobación realizada no eximirá al Oferente de la responsabilidad ante cualquier contingencia o perjuicio que pudiera derivarse de un suministro, trabajo y/o servicio realizado en forma deficiente y/o insuficiente.

Documentación técnica necesaria para la “Recepción provisoria del termotanque solar”:

- Folletos técnicos de los componentes del sistema. Se presentará como mínimo la descripción de sus características constructivas, donde consten los requisitos exigidos en las especificaciones técnicas.
- Manual de operación y mantenimiento de la instalación solar térmica.

- El constructor deberá entregar un informe en el que se liste cada uno de los domicilios con el número de identificación del termotanque solar instalado en cada uno de ellos. El informe debe contener una descripción general del tipo de termotanque solar instalado en el barrio; marca, modelo, número de identificación de fábrica, sistema de apoyo, marca y modelo de válvula mezcladora termostática.

La “Recepción definitiva” se realizará con la aceptación final de la obra.

## 10- CAPACITACIÓN

La Contratista deberá realizar una charla dirigida a los adjudicatarios de los termotanques solares sobre la operación y mantenimiento de estos, cuyo contenido mínimo incluirá:

- Beneficios socioambientales y económicos que implica el uso de los termotanques solares.
- Entrega y explicación del manual de operación y mantenimiento de la instalación solar térmica.
- Necesidad de contar con un sistema de apoyo para asegurar el agua caliente demandada.
- Medidas de verificación y mantenimiento preventivo a realizar periódicamente.
- Identificación de la necesidad de implementar medidas de mantenimiento correctivo.

La Contratista deberá registrar la capacitación realizada, a los fines de demostrar el correcto dictado de la misma ante la Inspección de la obra, recogiendo los siguientes datos de las personas que la recibieron: nombre y apellido, DNI, domicilio, correo electrónico, teléfono (opcional). También deberá arbitrar los medios para garantizar que al menos:

- o 1 (un) habitante mayor de edad de cada una de las viviendas haya recibido la capacitación precitada y;
- o 2 (dos) personas del “barrio solar” o de la localidad, dedicadas a oficios afines (sanitarista o gasista, por ejemplo), se capaciten en la correcta instalación y funcionamiento del termotanque solar, como así también en medidas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Los nombres y datos personales de estas personas deberán ser entregados a la Inspección de Obras junto a un informe con el detalle de los temas incluidos en la capacitación impartida. Este informe deberá estar firmado por estas personas a modo de constancia de la capacitación recibida.

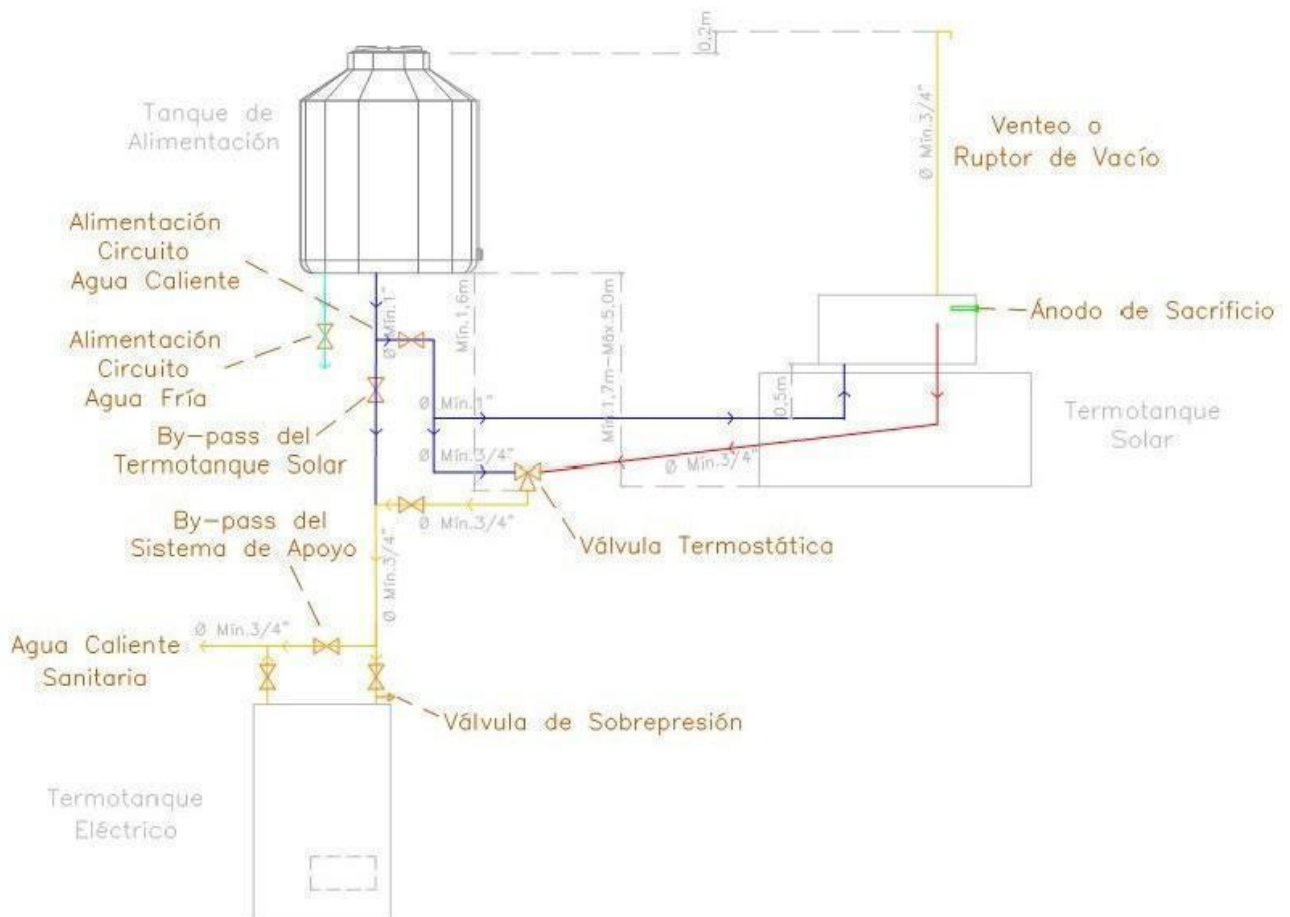
## 11- MANTENIMIENTO

Son operaciones de inspección visual y verificación que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación. Como mínimo, una revisión anual de los siguientes ítems:



- Cubierta: identificar posibles condensaciones y humedad interna. Limpieza de la cubierta.
- Carcasa: identificar posibles problemas de corrosión, deformación o pérdida de estanqueidad.
- Conexiones: verificar posibles fugas.
- Estructura soporte: identificar posibles problemas de corrosión y deformación, constatar el ajuste de los bulones.
- Acumulador térmico: identificar posibles fugas y/o humedad en el aislante.
- Ánodo de sacrificio: comprobación del desgaste.
- Aislación térmica de tuberías: visualizar el estado general y la integridad de la vaina de protección.
- Circuito primario: corroborar el nivel de llenado.
- Venteo: corroborar las condiciones de instalación de la tubería de venteo (aislación en buen estado, tutor asegurando rigidez).
- Sistema de apoyo interno eléctrico: funcionamiento del sensor de temperatura y del sistema electrónico de control.

**(SISTEMA SOLAR TÉRMICO) Esquema con sistema**



**13. INSTALACIONES CLOACALES**

**B.1.2 - INSTALACIÓN CLOACAL (GL)**

Toda la instalación se ejecutará con caños de PVC reforzado de espesor de 3,2mm:

- para desagües primarios con sección de  $\varnothing 110\text{mm}$  y  $\varnothing 63\text{mm}$ ; en cañería horizontal deberá respetar la pendiente min.: 1/60cm, máxima: 1/50cm
- las cañerías secundarias serán  $\varnothing 40\text{mm}$  y  $\varnothing 50\text{mm}$ .
- Las ventilaciones serán con sección  $\varnothing 63\text{mm}$  y espesor de 2mm. alejada como mínimo 4m del tanque de agua, y de todo vano y a 2m por encima de esto.
- Las piletas de patio abiertas serán sifonadas con rejillas.

- La cámara de inspección deberá tener 60cm x 60cm, será de hormigón simple, con doble tapa. La contratapa estará sellada. La tapa será accesible, su entorno deberá estar libre de pared en un radio de 1m, y con terminación al mismo nivel del terreno.
- La distancia entre cámaras será como máximo cada 10 metros de cañería una cámara de inspección.
- Toda cañería de desagües, convergerá a una cámara de inspección, que se encontrará a no más de 3m de la línea municipal, para facilitar el destape.

**Medición y pago:**

**Instalación de cañerías, accesorios y cámaras:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad global (**gl**).

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de cañerías, accesorios y cámaras.
- 2) El 20% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

## **14. INSTALACIONES PLUVIALES**

### **B.1.13.30 INSTALACIONES PLUVIALES (GL)**

#### **INSTALACION PLUVIAL**

- Todas las cañerías pluviales serán de PVC con sección Ø100mm reforzado. Con pendiente mínima será 1/100cm
- Se ejecutarán BDA bocas desagües abiertas en todos los patios con cámaras 30x30cm con rejillas de H<sup>º</sup>F<sup>º</sup>.
- Los caños de baja de Lluvia para descarga a Bocas de Desagües. Deberán poseer como mínimo 3 abrazaderas metálicas.
- El empleo de caños de lluvia de 60mm de diámetro queda restringido por razones de limpieza y mantenimiento.
- Debe tenerse muy en cuenta la importancia del embudo en el cambio de sentido de circulación del agua (de horizontal a vertical), ya que si se mantiene el mismo diámetro se genera una turbulencia que impide el normal desagote.

**Instalación de cañerías, accesorios y cámaras:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad global (**gl**).

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de cañerías, accesorios y cámaras.
- 2) El 20% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

## 15. INSTALACIONES DE GAS

### B.1.4 - INSTALACIÓN DE GAS (GL)

#### INSTALACION DE GAS DOMICILIARIA EN COCINA

Se ejecutará la instalación desde el gabinete para una (1) garrafa de 10kg con regulador correspondiente para GLP junto al medidor de Gas reglamentario apto para GLP hasta conectar el artefacto de cocina con su llave de paso. Estará constituida por cañería de hierro galvanizado de  $\varnothing$  0.019 con revestimiento epoxi y sus correspondientes llaves de paso y picos para artefactos.

Como parte de la instalación se colocarán 2 (dos) rejillas de ventilación (cara exterior e interior del muro) aprobadas para gas de 15x15cm con 100cm<sup>2</sup> sup. de ventilación. La rejilla inferior no superará la altura máxima de 0,30m desde el suelo y la rejilla superior estará una altura mínima de 1,80m desde el suelo permitiendo la renovación de aire.

#### GABINETE EXTERIOR

El gabinete será apto para alojar la garrafa de Gas GLP de 10kg y el medidor de consumo de Gas. Tendrá las siguientes dimensiones: 0.45m de ancho x 0.40m de fondo x 1.35m de alto (medidas interiores) en mampostería de ladrillos comunes de 0.15m de espesor. Techo de losa de H<sup>º</sup>. A<sup>º</sup>. de 0.05m de espesor con armadura  $\varnothing$  6 cada 0.15m en ambos sentidos. Interiormente se ejecutará una banquina en H.<sup>º</sup> P<sup>º</sup>. de 0.15m de espesor. La puerta será metálica estará ejecutada con marco, hoja con celosía y traba para candado.

### B.1.15.30 ARTEFACTOS A GAS (und)

COCINA: Se proveerá e instalará de 1(Una) cocina de pie con horno a gas apto para multigas GN/GLP. Con 4 hornallas (1 chica, 2 medianas y 1 grande), horno con parrilla, luz interior y grill; válvula de seguridad; dimensiones: 56 x 60 x 85 cm; Solo en viviendas con categoría 3 y 4 se instalarán con eficiencia energética Clase "A".

**Instalación de cañerías, accesorios, Gabinete de gas:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad global (**gl**).

**Provisión e instalación de artefacto de gas:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad (**u**).

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de cañerías, accesorios y gabinete.
- 2) El 20% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

**ANEXO  
INSTALACIÓN DE GAS ENVASADO DOMICILIARIO**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN**

El diseño de la instalación permitirá alcanzar el objetivo de cuantificar y desglosar los consumos de gas en cada vivienda monitoreada, de acuerdo a:

Cocción de alimentos

El proyecto y ejecución de las obras cumplirá con las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones domiciliarias de Gas. Las particularidades del proyecto serán oportunamente tratadas con la Oficina Técnica de la Empresa Local Distribuidora del Servicio, a través de la representación que designe el IPV.

**INSTALACION FIJA**

Se dispondrá de un gabinete reglamentario para alojar el medidor de gas. Próximo al mismo y sobre el interior del terreno, deberá proyectarse un nicho con capacidad para albergar medidor transitorios, que se utilizarán únicamente para el periodo de monitoreo. Una vez finalizado el mismo, se procederá al reconexión como una instalación reglamentaria, quedando a cargo del mismo la empresa contratistas que gane la licitación. En las figuras 7a y 7b se describen ambos esquemas.

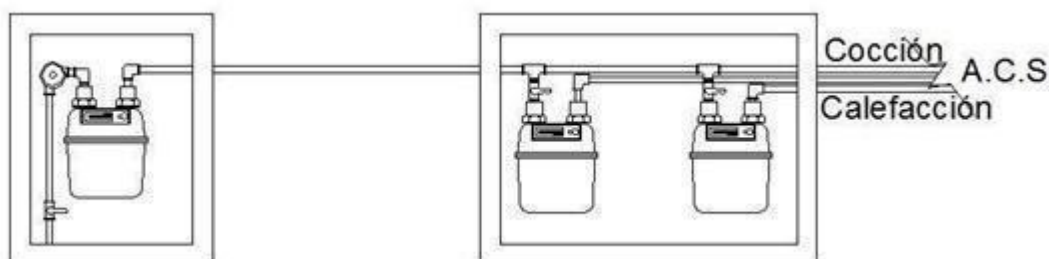


Figura 7a. Esquema de gabinete para ubicación de medidores durante el monitoreo

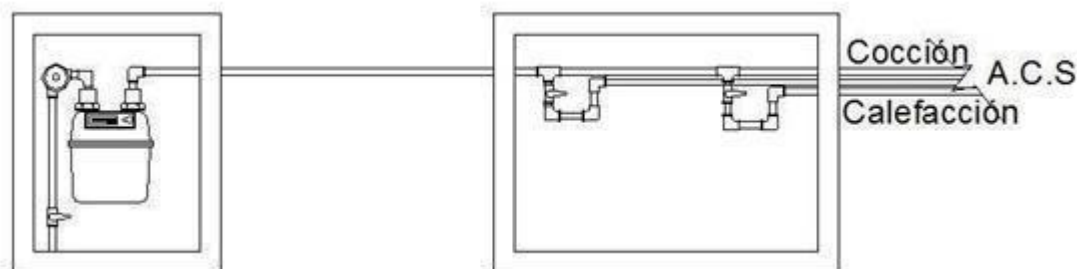


Figura 7b. Esquema de reconexión una vez finalizada la etapa de monitoreo.

16.



Figura 8. Medidor reglamentario, apto para módulo de adquisición de datos

El gabinete estará ubicado en la línea municipal con acceso desde la vía pública, según se indica en Figura 9. Uno (1) de los medidores reglamentarios, así como los otros dos (2) medidores, uno exclusivo para él/los artefactos calefactores- y otro para el consumo del calefón, termotanque o caldera, no serán provistos e instalados por la Contratista antes de la ocupación de la vivienda, y retirados una vez concluido el período de un año, establecido para el monitoreo. Esto permitirá registrar consumos: total, agua caliente sanitaria, calefacción, y se obtendrá el de cocción de alimentos por diferencia con el medidor principal.

El tendido de cañerías de la instalación, así como la ubicación de llaves de paso deberá proyectarse acorde con los citados requisitos de medición. A modo ilustrativo, se detalla en Figura 3 la planta de una instalación de gas tipo para la vivienda piloto.

\*Nota aclaratoria: el ejemplo suministrado por el INTI, es para provincias que dispongan red de GAS natural. El caso del proyecto a ejecutarse en la provincia de Formosa por no disponer de red urbana de gas no se dispondrá del gabinete y medidor reglamentario en la línea municipal y solo se ejecutará el gabinete para albergar la garrafa de GLP de 10kg y se colocará el medidor. Según se detalla en plano adjunto a este pliego (el objetivo de este medidor es solo para medir el consumo de gas para cocción).

17.

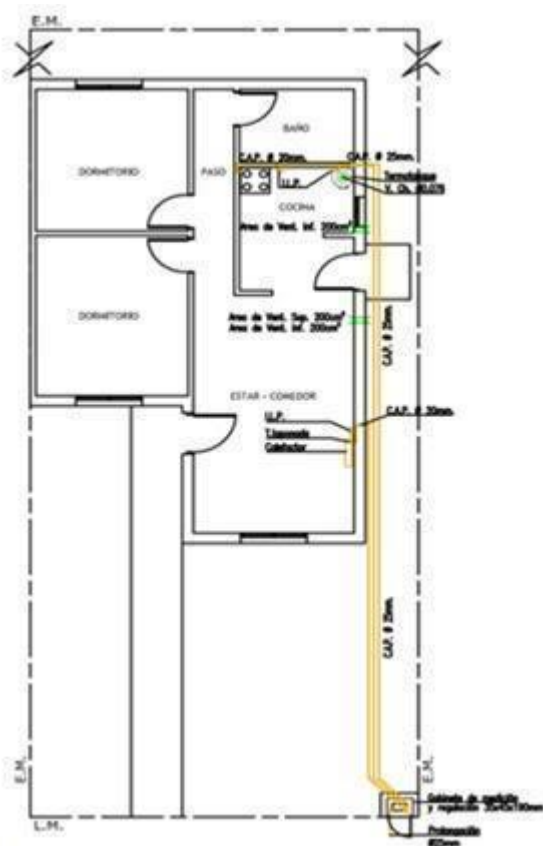


Figura 9. Instalación de gas tipo para vivienda piloto

Al finalizar el período del monitoreo, se procederá a retirar el medidor, efectuando el reconexión necesario para unificar el servicio a través del medidor definitivo (Figura 5). Dicho trabajo estará a cargo de la Contratista

**DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTAL**

Medidores de Gas (instalación fija):

Cantidad 1 (uno) por cada vivienda



*Figura 10. Medidor de gas.*

Ya sea para gas natural por red o envasado, los medidores registrarán los consumos (total, agua caliente sanitaria y calefacción) y responderán a las siguientes características:

- Volumen cíclico (nominal): 0,8 dm<sup>3</sup>
- Caudal máximo: 2,5 m<sup>3</sup>/h
- Caudal mínimo: 0,016 m<sup>3</sup>/h
- Presión máxima de trabajo: 0.2 Bar
- Cuerpo en aleación de aluminio inyectado
- Entre centro de conexiones: 110 mm
- Rosca de las conexiones G 1¼" B ISO 228/1 Sin conectores
- Con válvula restrictora de flujo inverso
- Con regulación "timing" para control de curva plana.
- Bajo coeficiente de rozamiento RPF 0.9 (Límite máximo RPF= 1.2, según BS 4161) Mejora la estabilidad de la curva en funcionamiento prolongado, y el comportamiento de la curva a bajos caudales.
- Diafragma sintético: tela poliéster recubierta en caucho sintético EPO (Epiclorhidrina), resistente tanto al gas como a los agentes presentes en las redes de distribución
- Apto para gas natural, gas de ciudad, propano, butano e inertes
- Con un emisor de pulsos tipo IN-Z 61
- Preparado para medición remota precisa
- Certificado bajo IRAM 2717:2000

## **16. INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **B.1.14 INSTALACIONES ELECTRICAS (BOCAS)**

La instalación eléctrica domiciliaria será ejecutada con una instalación monofásica, deberá respetar en todo de acuerdo a las, Normas y reglamentaciones eléctricas vigentes de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) e IRAM. Todos los materiales deberán ser de primera calidad y



contar con el sello IRAM y certificaciones IRAM. con canalización: cañerías, conectores, cajas, gabinete, y todos sus accesorios con material PVC.

#### ACOMETIDA ELECTRICA

La acometida eléctrica será de acuerdo a las normas y exigencias que establece la prestadora del servicio eléctrico. Acometida aérea Tarifa T1 suministro Monofásico

El pilar de acometida reglamentario debe contar con:

1. Preforround para conductor concéntrico de bajada.
2. Aislador MN16 con cruceta "T" y abrazadera.
3. Caño de  $\varnothing 1\frac{1}{4}$ " cadmiado o H<sup>2</sup>G<sup>2</sup> con pipeta apta para intemperie.
4. Caja reglamentaria para medidor monofásico de marca homologada.
5. Caño corrugado reforzado de  $\varnothing 1$ " para vincular el medidor con tablero principal.
6. Tablero para intemperie con tapa y contratapa de 4 espacios DIN.
7. Protección eléctrica con Jabalina CU  $\varnothing 5/8$ " x 1,5m de puesta a tierra del gabinete del medidor con toma cable conectado al tablero con conductor de  $\varnothing 6\text{mm}^2$  (verde amarillo) y caja de inspección
8. Se instalará dispositivo de protección interruptor termo magnético bipolar de 32A.

Nota: Conductor neutro de color celeste, fase de color rojo, negro o marrón y la puesta a tierra conductor verde-amarillo.

El cliente debe proveer los conductores hasta el gabinete de medición respetando el código de colores antes descrito y con un sobrante (chicote) de medio metro en dicho gabinete.

#### CANALIZACIONES

Cañerías: serán de hierro semipesado en cielorraso (techo) y paredes.

Las cajas rectangulares de tomas a 40 ~ 50 cm del piso. Llaves de luces a 15 ~20 cm de marcos.

#### CONDUCTORES Y CIRCUITOS

La instalación eléctrica de la vivienda se distribuirá en 2 circuitos de iluminación general, uno para el sector de estar-comedor y cocina, más otro para dormitorios y baño, y 3 circuitos de tomas, se sectorizarán en uno para la cocina, uno para el termotanque y uno para el resto de los locales. **Los conductores para circuitos de iluminación y tomacorriente:** serán unipolares flexibles de cobre aislados PVC con sección mínima de 2.5mm<sup>2</sup>; **Conductores para acometidas:** con conductores tipo concéntrico antifraude de cobre aislados en XLPE con sección min. 4mm<sup>2</sup>; **Conductores para muy baja tensión:** se permitirá sección de 1,5mm<sup>2</sup>; **Conductores para protección eléctrica** será unipolar flexible de cobre aislación de PVC de color verde amarillo con sección mínima 2,5mm<sup>2</sup>; **Protección Puesta a tierra:** Será con una toma a tierra con conductor mínimo de 6mm<sup>2</sup> con aislación PVC verde amarillo, se vincula con una bornera desde el tablero principal hasta la jabalina de cobre acero de 1,5m x  $\frac{1}{2}$ ".

## LLAVES Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN

### **Llaves, tomacorrientes y dispositivos de protección:**

Las llaves y tomas serán de material plástico sólida y compacta, con contactores de cobre electrolítico de doble interrupción deslizante y autolimpiante, con contar con bornera de fijación de conductores.

Los interruptores termo magnéticos con poder de ruptura mínimo de 6Kva.

El interruptor diferencial no se admitirá con llave térmica incluida. Todos los elementos deberán tener el sello y certificación IRAM correspondientes de cada elemento y/o componente.

## ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Todos los artefactos y lámparas de iluminación deberán cumplir con las siguientes características:

Es requisito la utilización de lámparas de tecnología LED en todos los casos.

- Como valor de referencia una LED de 7W equivale a una lámpara incandescente de 60W.
- Potencia 12w (equivale a 100w de halógena)
- Temperatura de Color: Luz Fría (6500K)
- Temperatura de Color: Luz Neutra (4000K)
- Temperatura de Color: Luz Cálida (3000K)

Los artefactos de iluminación exterior deben contar con interruptor de tiempo o interruptor con fotoceldas.

Artefactos para interior en cielorrasos:

Se instalarán artefactos y lámparas de iluminación LED tipo spot de embutir o aplique exterior, formato redondo, color blanco, con potencia de 12w a 36w según ambiente, con temperatura de luz neutra o cálida.

Artefactos para interior en Muros baños:

Se instalarán artefactos y lámparas de iluminación LED tipo aplique para muros, formato ovalado, o, color blanco, con potencia de 7w a 12w, con temperatura de luz neutra o cálida o alternativa de aplique con tulipas con 2 spot para lámpara LED GU10-7w o LED E27-7w (con casquillo E27).

Artefactos para exterior Muros:

Se instalarán artefactos de iluminación LED tipo aplique para muros, formato ovalado, apto para intemperie, color blanco, con potencia de 12w a 36w, con temperatura de luz neutra o cálida.

### **Medición y Pago:**

**Acometida Eléctrica:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por unidad global (**gl**).

**Canalización y cableado (Cañerías, cajas, tableros, cables, llaves, tomas e interruptores y):** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **boca (bca)**.

**Artefactos de iluminación:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **unidad (u)**.

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 20% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de canalización (cañerías, accesorios, cajas, gabinetes).
- 2) El 50% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de cableados (cableado, llaves, tomas e interruptores).
- 3) El 20% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de artefactos de iluminación.
- 4) El 10% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

## ANEXO INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

### MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN

El diseño de la instalación permitirá alcanzar el objetivo de cuantificar y desglosar los consumos de electricidad en cada vivienda monitoreada, de acuerdo a:

- tomacorrientes
- tomas unidades especiales (aire acondicionado)
- tomas unidades especiales (termotanque)
- Iluminación
- Energía renovable en CAT 4

Las especificaciones técnicas se refieren a las Instalaciones Eléctricas en general, comenzando desde el Tablero Principal, pasando por el Tablero Seccional hasta los puntos de utilización, bocas de iluminación, tomacorrientes, incluyendo el Tablero destinado a los equipos de medición de Energía Eléctrica. En la Figura 11 se presenta un modelo de medidor a utilizar.



*Figura 11. Modelo de medidor de energía eléctrica apto para módulo adquisidor de datos*

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN FIJA**

#### **Generalidades**

- Los diseños y proyectos deberán ser concebidos en su totalidad, considerando la

Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina vigente, (AEA 90364 Edición 2006), o posterior actualización, si existiera al momento de aprobación del proyecto eléctrico.

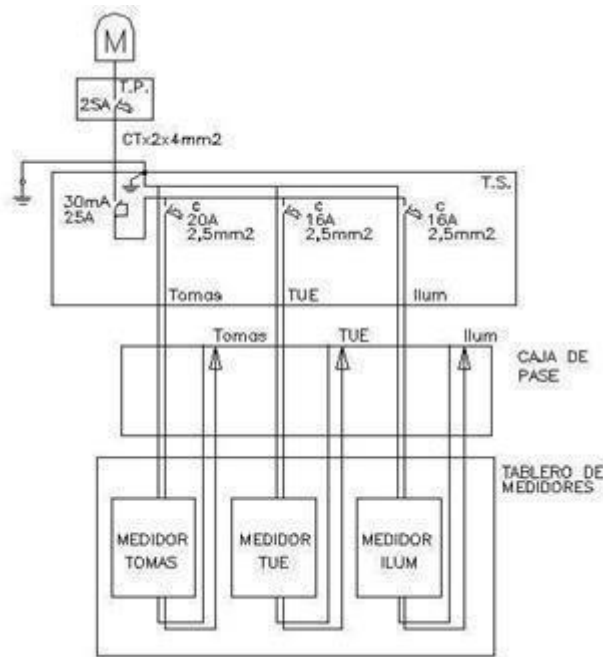
- En caso de que existieran normativas y/o reglamentaciones particulares de la zona, deberán ser consideradas.
- Los proyectos y el final de obra deberán ser aprobados por un electricista matriculado con registro en el consejo profesional que corresponda a cada una de las zonas en cuestión.

#### **Tablero Principal**

El mismo deberá instalarse dentro de la propiedad a una distancia menor a 2m de la caja del medidor, con capacidad para 4 bocas, aislación clase II, armado respetando los criterios de doble aislación con grado de protección no inferior IP 54 en caso de que sean instalados a la intemperie.

#### **Tablero Seccional**

- Es requerimiento primordial tanto desde el punto de vista de lo reglamentario como también a los fines del monitoreo, contar como mínimo con tres circuitos independientes a saber:
  - Tomacorrientes
  - Aire Acondicionado (en caso de que existiere)
  - Iluminación

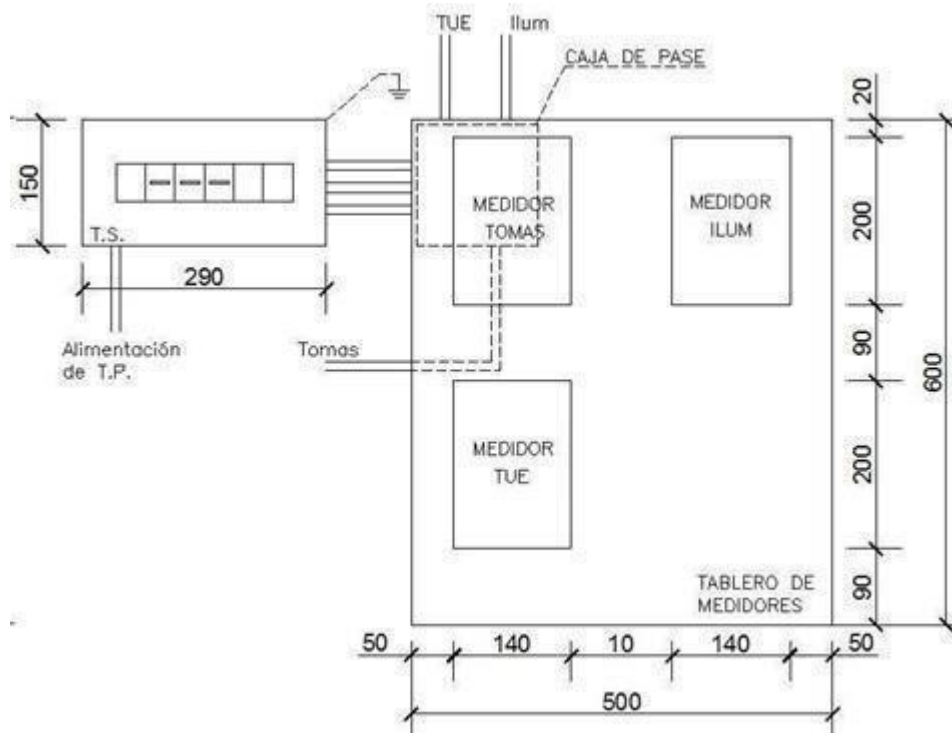


*Figura 12. Esquema unifilar*

- En los casos en que exista más de un circuito para cualquiera de las categorías citadas, se deberá considerar el ordenamiento de los mismos de forma tal de asegurar el fácil acceso para la medición del conjunto.
- Se recomiendan 12 bocas de capacidad. Las medidas aproximadas: Alto 150mm, Ancho 290mm, Profundidad 110mm.
- La alimentación al mismo será la que proviene del Tablero Principal.
- Las cañerías de los circuitos, (Tomacorrientes, Aire Acondicionado, Iluminación) saldrán del mismo hacia el gabinete de medición, pasando previamente por una caja de pase (aprox. 150 x 150 x 100mm) única y compartida, embutida a unos 200mm del Tablero Seccional.
- Los cables correspondientes a los circuitos terminales deberán quedar lo suficientemente largos como para, una vez removido el tablero de medición, ingresar a los bornes de las protecciones evitando cualquier tipo de empalme tanto en el interior de cañerías como así también en la caja de pase.

**Tablero de Medición**

- A los efectos de alojar el instrumental correspondiente a la medición de energía eléctrica se dispondrá de un Tablero de Medición exterior, que deberá estar ubicado al lado del Tablero Seccional General, por encima de la caja de pase anteriormente descrita, tapándola, pero con el calado correspondiente para permitir el ingreso y egreso de cables. (ver Figura 7)



*Figura 13. Tableros: secundario (embutido), de medidores (exterior) y caja de pase (embutida)*

- Una vez terminada la etapa de monitoreo, este Tablero de Medición será removido, quedando solamente la caja de pase embutida con su correspondiente tapa.
- Las dimensiones son: Alto 600mm, Ancho 500mm, Profundidad 110mm.

#### Requisitos Esenciales

Comprenden los puntos esenciales a tener en cuenta en los diseños, ejecución e inspección final de los proyectos.

- Ubicación, dimensionamiento y forma constructiva de Tablero Principal, Tablero Seccional y Tablero de Medición.
- Protección diferencial.

- Elementos de maniobra y protección, Protecciones contra sobrecargas (larga duración), Protecciones contra cortocircuitos (corta duración). Verificación de capacidad de apertura de Protecciones ante corriente de cortocircuito.

- La instalación de la puesta a tierra se hará de acuerdo a las directivas de la normativa IRAM 2281-3/14 Puesta a Tierra de todas las masas de la instalación. Sistema de puesta a tierra eléctricamente continuo y con capacidad para soportar corrientes de corto circuito.

La instalación deberá contar con un Sistema de Puesta a Tierra del tipo TT. Para ello se colocará una Jabalina de Protección de Cobre de diámetro 19mm y longitud 1,50m en las inmediaciones del Tablero Seccional y verificar que el valor de Resistencia a Tierra sea menor o igual a  $10\Omega$ .

El Tablero Seccional, deberá contar con una Barra de PE, donde llegará el conductor de Protección de la Jabalina y desde donde saldrá un conductor de Protección (PE) de Sección mínima  $2,5\text{mm}^2$  por cada circuito de salida del Tablero Seccional.

Cada Caja de Pase, Boca de Iluminación y Boca de Tomacorriente deberá contar con un Terminal de PE unido a su Fondo de Caja derivado del conductor de PE NO realizar conexiones en GUIRNALDA.

- Correcta determinación de sección de conductores. Caída de tensión máxima admisible de los conductores. Verificación de corriente de cortocircuito. Código de colores.

- Verificar resistencia de aislación entre conductores (Valor Mínimo  $1000\Omega/\text{V}$  de tensión aplicada, por cada tramo de la instalación).

- Tipo de canalización. Diámetro mínimo de los caños. Agrupamiento de conductores en una misma cañería. Canalización independiente de circuitos.

- Ubicación de cajas. Altura y ubicación de tomacorrientes e interruptores de efecto.

- Conformidad con el proyecto aprobado, y verificación de los trabajos in situ por autoridad competente.

La Figura 14 presenta una planta tipo de instalación.

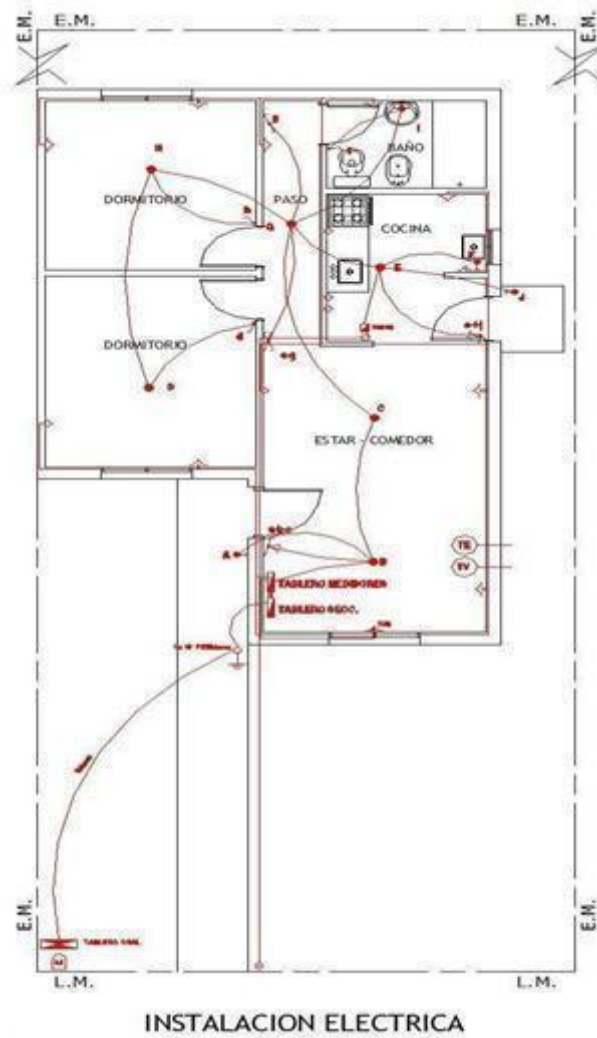


Figura 14. Planta tipo de instalación eléctrica para monitoreo de consumos discriminados



## **INSTALACIONES ESPECIALES**

### **SISTEMA DE TELEMEDICION**

Se ejecutará el sistema para medición y tele medición, para los sensores de humedad, temperatura, caudalímetros de agua fría y caliente, medidores eléctricos discriminados por tipo de consumo, medidores de energías renovables sistema Fotovoltaico, Sistema Térmico Solar y medidor de gas. Estarán distribuidos en los distintos locales de la vivienda según se indica en plano adjunto.

Canalización: Se ejecutará la canalización con cañerías, curvas, cajas, cajas de pase y todos sus accesorios con cañerías de PVC respetando las normas y reglamentos de AEA e IRAM.

Cableado: se instalará cableado UTP categoría 5.

### **B.1.13 – SISTEMA FOTOVOLTAICO (GL)**

#### **GENERACIÓN ELÉCTRICA POR SISTEMA FOTOVOLTAICO**

SE INSTALARÁN SOLO EN VIVIENDAS CATEGORÍA 4:

**FV:** Se proveerá e instalará de un sistema fotovoltaico (FV) de generación distribuida conectado a la red eléctrica con una potencia en corriente alterna de 1,5 kW. El mismo deberá tener conexión a internet para monitoreo por tele medición. Toda la instalación cumplirá con todas las normas y reglamentaciones vigentes de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA), Normas IRAM, Normas IEC, entre otras.

El sistema estará compuesto por:

- 4 (cuatro) paneles fotovoltaicos de FV con una potencia individual no inferior a 420 W y dimensiones aprox. 1 m x 2 m o 1 m x 2,2 m.
- 1(uno) Inversor Fotovoltaico de conexión a Red de 1,5kw con sistema de conexión para monitoreo por internet.
- Estructura de soporte apto para intemperie.

Nota: En el apartado de Especificaciones Técnicas Particulares se desarrolla más detalladamente las exigencias a cumplir del sistema FT.

#### **Medición y Pago:**

**Canalización y cableado (Cañerías, cajas, tableros, cables, llaves, tomas e interruptores y):** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **global (gl)**.

**Sistema Fotovoltaico :** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **global (gl)**.

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 20% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de canalización y cableado (cañerías, accesorios, cajas, gabinetes).
- 2) El 60% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de sistema fotovoltaico FV.
- 3) El 20% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

**ANEXO**  
**SISTEMA FOTOVOLTAICO DE 1,5 kW**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Provisión en la modalidad “llave en mano”, es decir, ingeniería, provisión, instalación y puesta en marcha, de un sistema fotovoltaico (FV) de generación distribuida conectado a la red eléctrica con una potencia en corriente alterna de 1,5 kW.

	Ubicación	Potencia del inversor FV	Potencia FV pico mínima
1	Según planos	1,5 kW	1,65 kW <sub>p</sub>

## 1. EQUIPAMIENTO

### 1.1. MÓDULOS FOTOVOLTAICOS

Los módulos fotovoltaicos deberán ser TIER1 y estar certificados por las Normas IEC 61730 e IRAM 210013, o IEC 61730 e IEC 61215. Deberán estar conformados por celdas fotovoltaicas de silicio monocristalino o policristalino.

El oferente deberá garantizar que los módulos cotizados resistirán como mínimo las siguientes condiciones ambientales, además de las condiciones ambientales estipuladas en IEC 61215 (o IRAM 210013):

- Temperaturas: - 20°C a + 60°C.
- Humedad relativa ambiente: 0 % a 100 %.

Los módulos FV deberán tener las siguientes características:

- Contar con marcos rígidos de aluminio anodizado o protección equivalente.
- Contar con no menos de 3 diodos de paso.

- Tener caja de conexiones con protección mínima IP65 y cables con conectores tipo marca Multicontact o equivalente.
- Ser aptos para operar en sistemas cuya tensión nominal máxima sea 1000 V<sub>cc</sub>.
- Tener una tolerancia positiva de potencia individual entre 0 y + 5 % o menor.
- Ser resistentes a la degradación inducida por tensión (PID, por sus siglas en inglés).

No se admitirán módulos con celdas o cristales astillados, rajados o rayados. Tampoco se admitirán defectos en los marcos perimetrales (abolladuras, cortes o partes faltantes) así como tampoco protuberancias, rasgados o desprendimientos en el encapsulante posterior del panel. La observación de cualquier defecto de los mencionados, a solo juicio de la inspección de obra, será motivo de retiro y reemplazo del módulo sin lugar a reclamo alguno por parte del adjudicatario.

La garantía de producto deberá ser de 10 años o superior y la garantía de potencia lineal deberá ser no inferior a 25 años, debiendo la potencia final ser igual o superior al 80 % de la potencia nominal inicial.

#### Configuración del campo FV

- Módulos FV de Silicio Monocristalino de alta eficiencia: 4 módulos FV con una potencia individual no inferior a 420 W<sub>p</sub> y dimensiones características de aproximadamente 1 m x 2 m o 1 m x 2,2 m.**
- Módulos FV de Silicio Policristalino: 6 módulos FV con una potencia individual no inferior a 275 W<sub>p</sub> y dimensiones características de aproximadamente 1 m x 1,7 m.**

## 2. INVERSOR FOTOVOLTAICO DE CONEXIÓN A RED DE 1, 5 kW

El inversor FV ofrecido deberá ser apto para una tensión de red de 220 V / 380 V y 50 Hz, y estar certificado con las Normas IEC 61727, IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62116, VDE-AR-N4105 y VDE 0126-1-1.

Los inversores deberán tener las siguientes características mínimas:

- Ser aptos para operar a una temperatura ambiente entre -20°C y +60°C.
- Protección IP65 (IEC 60529).
- Contar con las siguientes protecciones:
  - Dispositivo de desconexión en la entrada de corriente continua.
  - Monitoreo de aislación y de red.
  - Protección contra polarización inversa de corriente continua.

- Resistencia al cortocircuito de corriente alterna.
- Clase de protección: I (IEC 61140).
- Categoría de sobretensión: III (IEC 60664-1).
- Tener una eficiencia máxima del 97 % o superior.
- Contar con interfaz ETHERNET/WLAN.

La garantía de los inversores deberá ser no inferior a 5 años.

La topología del inversor deberá ser sin transformador.

Características mínimas de la entrada de corriente continua (CC):

- Potencia máxima admisible del generador FV: 3 kW<sub>p</sub>
- Tensión máxima de entrada: 600 V<sub>cc</sub>
- Rango mínimo de tensión del seguidor del punto de máxima potencia (MPP): 160 – 500 V<sub>cc</sub>
- Corriente de entrada máxima: 10 A
- Número de entradas MPP independientes: 1

Características de la salida de corriente alterna (CA):

- Potencia nominal: 1,5 kW
- Cantidad de fases: 1
- Factor de potencia ajustable: de 0,8 inductivo a 0,8 capacitivo
- Emisión sonora típica: < 25 dB
- Autoconsumo nocturno: < 3 W

### **3. SISTEMA DE MONITOREO**

El inversor FV se deberá conectar a internet mediante cable UTP o WiFi y permitirá monitorear el funcionamiento del sistema FV a través de un portal accesible desde ordenadores y teléfonos celulares. El portal deberá:

- Disponer de usuarios del tipo administrador, instalador y usuario.
- Registrar los datos de funcionamiento con un período de monitoreo de 5 minutos o menor y permitir exportarlos para su procesamiento posterior.

- Permitir enviar por correo electrónico informes periódicos de la energía producida y mensajes de falla de la instalación.

Asimismo, se deberá poder visualizar y obtener los informes de curvas de generación diaria, valores mensuales de generación, y registro de fallas.

Ante eventual pérdida de conectividad con internet, el inversor deberá poder almacenar al menos 1 mes de datos.

## 2. INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ESTRUCTURAS

### 1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación FV deberá cumplir todos los requisitos especificados en la legislación y reglamentación relativa a la generación distribuida mediante fuentes de energía renovable vigentes en la provincia.

Se establecen como referencias la Ley 27.424 “Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública” y su reglamentación, en caso que sea de aplicación, y las siguientes reglamentaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA):

- AEA 90364-7-712: “Sistema de Suministro de Energía mediante Paneles Solares Fotovoltaicos”.
- AEA 90364-7-771: “Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles”.
- AEA 92305-1: “Protección contra descargas atmosféricas”.

La instalación FV contará con los siguientes tableros:

- Tablero eléctrico de corriente continua con seccionadora o portafusibles tipo tabaquera y fusibles, y protección contra descargas atmosféricas.
- Tablero eléctrico de corriente alterna con interruptor termomagnético, interruptor diferencial y protección contra descargas atmosféricas.

El cableado del lado de corriente continua deberá realizarse mediante cable solar, resistente a los rayos UV y de sección tal que las pérdidas en potencia sean menores al 1%. Los interruptores y demás protecciones deberán ser de primeras marcas tales como Schneider, Siemens, ABB o calidad equivalente, a criterio de la dirección de obra.

Se deberá instalar un sistema de puesta a tierra PAT independiente del de protección eléctrica. Deberá verificarse continuidad eléctrica en todas las partes metálicas de las estructuras y entre éstas y los módulos FV. Se deberá verificar resistividad de puesta a tierra en los puntos de conexión.

### 2. **NORMAS Y REGLAMENTACIONES**

Las instalaciones FV a realizar deberán cumplir todos los requisitos de las guías y reglamentaciones de la AEA, en sus últimas versiones vigentes, que sean de aplicación. Especialmente, se establecen como referencias las siguientes:

- AEA 90364-7-712: “Sistema de Suministro de Energía mediante Paneles Solares Fotovoltaicos” (edición 2015).
- AEA 90364-7-771: “Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles”.
- AEA 95705: “Ejecución de trabajos con tensión en instalaciones eléctricas de baja tensión en C.C. y C.A.” (edición 2011).
- AEA 92559-3: “Requerimientos técnicos mínimos para la conexión y operación en paralelo a la red de distribución de baja tensión” (edición 2019).
- AEA 92305-1: “Protección contra descargas atmosféricas” (edición 2006).

Las obras y tareas que se realicen en el marco de la presente contratación deberán cumplir también lo dispuesto en:

- La Ley 19.587 de higiene y seguridad en el trabajo y sus anexos aplicables, así como las normas o reglamentos derivados de ella.
- La Ley 27.424 “Régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública” y su reglamentación.
- Reglamentos Nacionales CIRSOC 101 y 102 (solicitaciones a sobrecargas y acción de viento)
- El código de edificación u otros reglamentos o disposiciones que la autoridad de aplicación establezca en la materia, para el emplazamiento de las instalaciones.

### **3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Los materiales eléctricos deberán contar con la certificación de cumplimiento de la norma IRAM de seguridad correspondiente, exhibida mediante un sello de seguridad como lo establece la resolución 169/2018 de la Secretaría de Comercio. En caso de no existir Norma IRAM para algún material, se exigirá el cumplimiento de las Normas IEC correspondientes.

La empresa oferente deberá acompañar la oferta con folletos técnicos descriptivos, especificaciones y/o muestras de los distintos elementos cotizados. Los interruptores y demás protecciones deberán ser de primeras marcas, a criterio de la dirección de obra.

Ningún material eléctrico quedará sometido a esfuerzos eléctricos o mecánicos inapropiados. Tampoco se emplearán materiales que no posean las características adecuadas de resistencia a los agentes químicos, físicos o biológicos a los que puedan estar sometidos. En particular se tendrá

especial cuidado en el empleo de materiales a la intemperie, instalando solo aquellos que posean probadas características de resistencia a la radiación ultravioleta y al ingreso de polvo y de agua.

La instalación eléctrica deberá realizarse según lo establecido en la Reglamentación AEA 90364-7-712: "Sistema de Suministro de Energía mediante Paneles Solares Fotovoltaicos" y en la Ley 27.424, su Decreto Reglamentario y demás resoluciones asociadas. Cada instalación contará con los siguientes componentes mínimos:

- Campo FV.
- Inversor fotovoltaico de conexión a red monofásico.
- Cable solar de CC, resistente a los rayos UV de sección tal que las pérdidas en potencia sean menores al 1%.
- Conectores macho/hembra MC4.
- Precintos resistentes a rayos UV.
- Cable de CA de sección tal que las pérdidas en potencia sean menores al 1%.
- Tablero eléctrico de CC con los siguientes componentes:
  - Seccionadora o Portafusibles tipo tabaquera y fusibles, 1 por cada cadena de módulos en serie, aptos para las tensiones y corrientes requeridas.
  - Protección contra descargas atmosféricas: descargadores de sobretensión para instalaciones FV ("Photovoltaic Surge Protective Device"), 500 V<sub>cc</sub> o 1000 V<sub>cc</sub> según corresponda, I<sub>max</sub> 40 kA. Un descargador por cada seguidor MPP.
- Tablero eléctrico de CC con los siguientes componentes:
  - Llave interruptora termomagnética tetrapolar o bipolar, según corresponda, de corriente y sensibilidad apropiadas para cada instalación.
  - Protección contra descargas atmosféricas.
  - Cable tetrapolar o bipolar, según corresponda.

Tanto en azoteas para la interconexión de módulos como en las bajadas montantes para conducir la energía hasta los tableros de CA (punto de conexión a la red), se podrán emplear bandejas portacables o cañerías de hierro galvanizado. En ambos casos se emplearán todos los accesorios correspondientes a cada sistema de modo que tengan una perfecta continuidad y garanticen, si corresponde, el grado de estanqueidad necesario.

Se deberá instalar un **sistema de puesta a tierra** PAT independiente del de protección eléctrica. Deberá verificarse continuidad eléctrica en todas las partes metálicas de las estructuras y entre éstas

y los módulos fotovoltaicos. Se deberá verificar resistividad de puesta a tierra en los puntos de conexión.

#### **4. ESTRUCTURAS Y SISTEMA DE FIJACIÓN**

Se utilizarán estructuras de soporte y piezas para montaje específicas para paneles fotovoltaicos. Los materiales componentes de las mismas, incluyendo la tornillería, podrán ser de acero inoxidable, aluminio o de acero galvanizado en caliente. Para este último se preverán la totalidad de perforaciones, cortes y uniones antes de introducir las piezas de acero en la cubeta de galvanizado. Posteriormente al baño galvánico, no se permitirán cortes, soldaduras o perforaciones realizadas en obra sobre el acero galvanizadas en caliente. No se permitirán piezas de galvanizado electrolítico, tampoco será admitida la técnica de protección llamada de galvanizado en frío.

Las estructuras de soporte y las fijaciones a las cubiertas deberán dimensionarse teniendo en cuenta los Reglamentos CIRSOC, en especial los Reglamentos CIRSOC 101/2005 (reglamento argentino de cargas permanentes y sobrecargas mínimas de diseño para edificios y otras estructuras) y CIRSOC 105/2005 (relativo a la acción del viento sobre las construcciones y estructuras). Estarán calculadas de modo que puedan soportar, además del peso propio de los módulos, posibles sobrecargas de nieve y vientos de la zona según lo especificado en dicho reglamento.

Los anclajes para las estructuras de soporte deberán calcularse teniendo en cuenta sus lugares de emplazamiento en función de las características de cada una de las instalaciones, sus cubiertas, superficies y alturas.

Deberán mantener en forma fija los módulos fotovoltaicos, orientados e inclinados de acuerdo a lo especificado en la documentación técnica de planos adjunta, dejando una altura mínima libre respecto de la superficie de la cubierta para favorecer el escurrimiento de aguas y lograr una adecuada ventilación de los módulos.

El diseño de la estructura deberá tener en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje para la posible necesidad de sustitución de elementos defectuosos, reconexiones o tareas de mantenimiento de la cubierta.

#### **5. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR CON LA PROPUESTA DE INSTALACIÓN FV**

El oferente deberá presentar conjuntamente con la propuesta la siguiente documentación:

- Memoria descriptiva de la instalación que compone el sistema FV solicitado, incluyendo el detalle de los equipos, estructuras de soporte, técnica de fijación a las cubiertas, tableros, protecciones eléctricas, canalizaciones, conductores a utilizar y diagramas unifilares de las instalaciones.
- Certificaciones de los módulos FV.
- Certificaciones de los inversores de conexión a red.
- Certificados de garantía de los equipos.



Los trabajos a realizar incluirán la provisión de todos los materiales, mano de obra, dirección técnica y todo otro elemento, trabajo o concepto necesario para el correcto funcionamiento del presente llamado, aun cuando no se mencione explícitamente en este pliego o en los planos que lo acompañen.

Las instalaciones eléctricas deberán estar distanciadas al menos 50 cm de instalaciones de agua o gas y de otras instalaciones de laboratorio o servicios, de modo de no crear situaciones de influencia nociva con ellas.

## 17. INSTALACIONES DE AIRE ACONDICINADO

### B.1.17 INSTALACION DE AIRE ACONDICINADO (UND)

En cada vivienda se instalará un equipo de aire acondicionado frío/calor tipo Split (según categoría de vivienda) en uno de los dormitorios.

#### **Tipo de aire acondicionado a instalar según categoría de vivienda:**

Categoría 1 y 2: AA de 2800 FR, frío/Calor con Etiqueta A. (1 equipo por vivienda)

Categoría 3 y 4: AA de 2800 FR, frío/Calor, tecnología INVERTER. (1 equipo por vivienda)

En el resto de los locales se dejará las cañerías de gases, eléctricas y desagües para futura instalación de equipos.

Nota: Se deberá respetar las instrucciones de instalación de acuerdo al manual técnico de cada equipo.

#### SE INSTALARÁN EN LAS VIVIENDAS CATEGORÍA 1 y 2:

Se proveerá e instalará de 1(Un) AIRE ACONDICIONADO tipo Split Frío / Calor, con capacidad de Refrigeración/Calefacción 2500 watt; voltaje 220 con control remoto"; tipo de gas R410-A; (para el dormitorio)

#### SE INSTALARÁN EN LAS VIVIENDAS CATEGORIA 3 y 4:

Se proveerá e instalará de 1(Un) AIRE ACONDICIONADO tipo Split Frío / Calor con tecnología Inverter, con capacidad de Refrigeración/Calefacción 2500watt; voltaje 220; con control remoto; Con etiqueta de clasificación energética Clase "A"; tipo de gas R410-A; (para el dormitorio).

#### **Medición y Pago:**

**Canalización, cableado y desagüe (Cañerías, cajas, tableros, cables, llaves, tomas e interruptores y desagües):** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **global (gl)**.

**Provisión de Artefacto de AA:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **Unidad (U)**.

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 20% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de canalización y cableado, desagüe (cañerías, accesorios, cajas, gabinetes, desagote).
- 2) El 60% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de sistema del equipo de aire acondicionado.
- 3) El 20% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

## **18. CARPINTERIAS**

### **B.1.12 – CARPINTERÍA (UND)**

La dirección de obra controlará las carpinterías a instalar, que deberán cumplir con las mismas características con las enviadas al INTI para aprobar el certificado de obra correspondiente. Todas las carpinterías serán de madera dura cuyo ensamble debe realizarse con espiga pasante y doble tarugo en diagonal.

Los herrajes se encastrarán con limpieza en las partes correspondientes; las cerraduras de embutir no podrán colocarse en las ensambladuras; las cabezas de los tornillos con que se sujeten contramarcos, botaguas, zócalos, etc. deberán ser bien introducidas en el espesor de las piezas. Cuando se utilicen maderas terciadas éstas serán bien estacionadas encoladas a seco.

### **PUERTAS**

#### **Puertas Exteriores:**

Marcos: serán de madera dura de Lapacho estacionado, con sección de 50x100 mm (2"x4").

Hoja: serán de madera dura de Algarrobo estacionado, con espesor 40 mm (1"3/4)

#### **Interiores:**

Marcos: serán de madera dura de Lapacho estacionado, con sección de 50x100 mm (2"x4").

Hojas: serán Tipo placa de madera cedro o pino terciado de 3mm como mínimo de espesor, bastidor interior de pino secado y tapacantos en todos los bordes, el interior será reforzado con nido de abejas con material resistente. Espesor de la hoja 38 mm.

Herrajes: Puertas exteriores: Cerradura doble paleta de primera calidad, picaporte de bronce platil, 4 bisagras reforzadas de 75 x 100 mm, con rodamiento y bocallaves.

Puertas interiores: Cerraduras con pestillo sin llave, o cerradura común de primera calidad, picaporte de bronce platil, 3 bisagras pomelas reforzadas de hierro y bocallaves.

#### **Las Dimensiones son:**

**P1 (puerta de acceso):** 1,00 x 2,05m; 1 Hoja: Tablero. Forma de abrir: batiente.

**P2 (puerta ventana estar comedor):** 1,50 x 2,05m; 2 Hoja vidriada, Forma de abrir: corrediza. con postigo y celosía.

**P3 (puerta cocina):** 0,90 x 2,05m; 1 Hoja: Tablero inferior y vidrio fijo mitad superior. Forma de abrir: batiente.

**P4 (puerta de dormitorios y baño):** 0,90x2,05 1 Hoja: tipo placa de madera con terminación terciado con refuerzo interior de panel de abeja Forma de abrir: batiente.

**PG (puerta gabinete de gas)** 0.45x0.70m. 1 hoja. Será con marco, hoja con celosía metálica. Según reglamento de gas ENARGAS NAS 200. Contará con señalización de GAS y se colocarán accesorios porta-candado para seguridad, en el marco y en la hoja del gabinete

### VENTANAS

**Ventanas:** Marco en madera dura de la zona y hoja de lapacho con contravidrio de madera, celosía en dos hojas de abrir con tablillas tipo veneciana de Algarrobo. Fallebas y pomelas de hierro, reforzados.

Marcos: serán de madera dura de Lapacho estacionado, con sección de 50x100mm (2"x4").

Hoja: serán de madera dura de Lapacho o Algarrobo estacionado, con espesor 38mm (1½") con contravidrio de madera.

Postigo: serán de madera dura de Lapacho o Algarrobo estacionado, con espesor 38mm (1½") con celosía con tablillas tipo veneciana. Fallebas y pomelas de hierro, reforzados.

Herrajes: Fallebas y bisagras de hierro, reforzados. En el caso de ventanas con 3 hojas se colocarán 4 bisagras por hoja. Todos los herrajes deben ser de 1ra calidad y acorde a pesos y dimensiones de sus respectivas carpinterías

Los marcos de las ventanas deberán ejecutarse con las correspondientes canaletas y canales de desagües que expulsen al exterior los eventuales ingresos de agua.

### Las Dimensiones son:

**V1(Ventana estar/comedor):** 1.40 x 1,40; 3 Hojas: vidriadas; Forma de abrir: batiente. Postigo de 3 hojas con celosías.

**V2 (Ventana estar/dormitorios):** 1,20 x1,40m; 2 Hojas: vidriadas; Forma de abrir: batiente. Postigo de 2 hojas con celosías

**V3 (Ventana cocina):** 0,60 x 1,05; 1 Hoja: vidriada; Forma de abrir: guillotina.

**V4 (Ventana baño):** 0,60 x 0.40; 2 Hojas: vidriada; Forma de abrir: basculante.

**V5 (Ventana cocina):** 1.00 x 0,60; 2 Hojas: vidriadas; Forma de abrir: corrediza.

### VIDRIOS PARA CARPINTERIAS SEGÚN CATEGORÍAS

**VIVIENDA CAT 1:** Se colocarán en todas las carpinterías que lo requieran según planos adjuntos (puertas y ventanas) Vidrio 4 mm incoloro transparente. En puerta ventana llevará vidrio laminado 3+3 por seguridad.

**VIVIENDA CAT 2:** Se colocarán en todas las carpinterías que lo requieran según planos adjuntos (puertas y ventanas) Doble Vidrio hermético 4+6+4mm transparente incoloro con perfil separador tradicional y sellador primario (barrera de vapor). En puerta ventana llevará vidrio laminado 3.3+6+3.3 por seguridad.

**VIVIENDA CAT 3:** Se colocarán en todas las carpinterías que lo requieran según planos adjuntos (puertas y ventanas) Doble Vidrio Hermético 4+9+4mm transparente incoloro con perfil separador warm edge (mejorado en transmitancia térmica lineal) y sellador primario (barrera de vapor). La Puerta Ventana llevara vidrio de seguridad 3.3+9+3.3mm.

**VIVIENDA CAT 4:** Se colocarán en todas las carpinterías que lo requieran (puertas y ventanas) Doble Vidrio Hermético 6+12+6 mm, vidrio exterior reflectivo - tonalizado bronce y el interior transparente incoloro con perfil separador warm edge (mejorado en transmitancia térmica lineal) y sellador primario (barrera de vapor).

**Medición y Pago:**

**Carpinterías:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **Unidad (U)**.

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% del precio unitario del presente ítem con la provisión de las carpinterías.
- 2) El 20% restante del precio unitario del presente ítem con instalación de las carpinterías.

<p><b>Anexo</b> <b>Especificaciones para Carpinterías y Vidrios</b></p>
---

- a) Interior: Marcos en todas las puertas.  
Hojas en todas las aberturas.
- b) Exterior: Marcos en todas las aberturas.  
Hojas en todas las aberturas.

Las hojas de puertas y ventanas se realizarán de acuerdo a las especificaciones y medidas indicadas en el Plano de Carpintería respectivo adjunto a la Sección VIII.

Las aberturas interiores serán tipo placa de 0,033 m. de espesor mínimo, con relleno nido de abeja o similar, tapacantos perimetrales unificados de madera maciza, enchapadas en pino para pintar

o enchapadas en MDF (fibrofacil), con marco tipo abraza mocheta realizado en chapa doblada n° 18.

**Es importante destacar que el INTI posee los siguientes servicios tecnológicos:**

1. Determinación de Transmitancia térmica de perfiles según ISO 10.077. Se realiza un estudio basado en la resolución de la ecuación de FOURIER de transmisión de calor, en geometría bidimensional de múltiples materiales, que se obtiene numéricamente por computadora mediante el método de elemento finito.
2. Determinación de Permeabilidad al aire de Ventanas según IRAM 11507-1.  
INTI Dispone de 3 bancos de pruebas cuasi herméticos con un sistema hidráulico/neumático para realizar ensayos bajo normas nacionales, y poder así evaluar la estanqueidad al agua, permeabilidad al aire y deformaciones de Ventanas.
3. Determinación de factor solar de elementos opacos y no opacos mediante simulación numérica según ISO 15.099.

Se sugiere que el adjudicatario verifique los resultados ante los laboratorios del Instituto Nacional de Tecnología Industrial previo a la ejecución de obras. En tal sentido, se permitirá una tolerancia del  $\pm 20\%$  sobre el resultado declarado mediante la metodología simplificada.

Se deberán incluir los herrajes específicos y adecuados para su funcionamiento.

En todos los casos el Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra un tablero con todas las muestras de los herrajes que debe colocar o que propusiere sustituir, perfectamente rotulado y con la indicación de los tipos de aberturas en que se colocará cada uno. La aprobación de ese tablero por la Inspección de Obra es previa al inicio del trabajo.

Todas las carpinterías de chapa que deban quedar embutidas como la cara interior de los marcos de chapa, columnas de chapa, etc., en paredes o contrapisos, se le darán dos manos como mínimo de pintura asfáltica dejándola secar antes de su colocación.

El Contratista está obligado a sustituir todos los herrajes que no funcionen con facilidad y perfección absoluta y a colocar bien aquellos que se observen mal colocados.

En Muro Trombe se colocará Protección solar:

-2 PLACAS CEMENTICIAS ESPESOR 8mm C/U

-BASTIDOR DE PERFIL ANGULO DE 10x10 Y TUBO ESTRUCTURAL 30x10 SUJETADO CON VARILLA ROSCADA Y ARANDELA MARIPOSA

-GUIA SUPERIOR PERFIL U 15x15

## 19. ZINGUERIA

### B.1.7.60 ZINGUERIA (MI)

Las zinguerías serán remachada con remaches pop y se utilizarán selladores para uniones metálicas aprobados bajo norma IRAM.

En los laterales del borde de techos de la vivienda no se ejecutará carga de mampostería, colocándose cenefa de chapa plegada para terminación de borde, vinculando en el diseño las canaletas existentes.

En los casos que se cuente con aleros se deberá prever colocación de cenefas con un nervio rigidizador como mínimo colocados a media altura, chapa de H<sup>o</sup>G<sup>o</sup> n<sup>o</sup> 25 pintada del mismo color de la cubierta.

**Canaletas:**

Serán de chapa galvanizada N<sup>o</sup> 25 con un desarrollo no menor de 60 cm, con dimensiones y perfil de acuerdo a plano de detalles. Las canaletas externas llevarán soportes de planchuelas metálicas de 20x2 mm de espesor y se colocarán cada 100 cm. como máximo. Las canaletas tendrán cierres en ambos extremos y se colocarán niveladas convenientemente de tal manera de no retener agua. se fijarán a las correas C de chapa plegada mediante tornillos auto perforantes.

**Caño de Bajada:**

Se colocarán Caños de Lluvia de PVC Ø 100 liviano, sujetos con 3 abrazaderas metálicas como mínimo, los cuales descargarán a Bocas de Desagües respectivas.

### **Medición y Pago:**

**Zinguería:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro lineal (m)**.

**Certificación:** se efectuará por metro lineal de zinguería provista e instalada.

## **20. PINTURAS**

### **B.1.16 – PINTURAS (m<sup>2</sup>)**

#### **PINTURA LÁTEX EN PAREDES EXTERIORES, INTERIORES Y CIELORRASOS (m<sup>2</sup>)**

Sólo se admitirá el empleo de pinturas que lleven el correspondiente “Sello IRAM” y sean de 1<sup>a</sup> marca y calidad.

Se utilizará pintura Látex para exteriores e interiores.

Los paramentos nuevos que deban ser cubiertos con pinturas látex para exteriores o interiores que presenten alcalinidad, previa verificación, serán lavados con una solución de ácido muriático y agua, en las proporciones que establezca el fabricante y se enjuagarán con agua limpia en forma abundante.

Es condición indispensable que la superficie que debe recibir la pintura se halle firme, limpia y seca, libre de polvillo, grasa, humedad, hongos, etc.

Donde se constate o sospeche la presencia de hongos, se realizará un lavado con detergente y agua, enjuagando después prolijamente con agua pura. Posteriormente se aplicará con pincel una solución compuesta de una parte de fungicida y 10 partes de agua. Una vez que hayan secado bien los paramentos estarán en condiciones de recibir la pintura.

Para lo cual se lijarán emparejando, luego se quitará en seco el polvo resultante de la operación anterior y se aplicará una mano de la base preparatoria que corresponda, de la misma marca que la pintura y según requerimientos de esta. Finalmente se procederá a la aplicación a rodillo o pincel, de un mínimo de dos manos de la pintura, respetando el tiempo de espera entre mano y mano establecido en hoja técnica.

El número de manos es sólo ilustrativo, ya que se deberán dar la cantidad de manos necesarias para lograr un perfecto acabado, a juicio de la Inspección, de manera tal que la pintura quede pareja, sin que se noten pinceladas o diferencias de color y la superficie quede totalmente cubierta.

**NOTA:** Cuando corresponda, se pondrá especial cuidado en la preparación de las superficies de Hº Vº, (interior losa maciza), colocando la cantidad necesaria de enduido, a fin de lograr una superficie homogénea para el acabado final con la pintura al agua correspondiente.

#### **PROTECTOR PARA MADERA EXTERIOR - INTERIOR**

En carpintería de madera se aplicarán como mínimo dos manos de Protector para Madera, Exterior – Interior, acabado satinado, de película elástica Hidrorepelente y fungicida con protección UV o de mayor prestación, previa limpieza y preparación de las superficies según hoja técnica del producto a emplear (lavado, aplicación de Tapaporos, Sellador o Fondo Poliuretánico, lijado, etc.)

#### **PINTURA ESMALTE SINTETICO EN CARPINTERIA METÁLICA**

Toda la carpintería metálica, medidores, rejas, gabinetes, etc. en fábrica se deberá limpiar bien la superficie con solvente y se quitará el óxido mediante raspado o Solución Desoxidante, luego se dará una mano de Convertidor de Óxido cubriendo totalmente la superficie.

En Obra se proporcionará una segunda mano de Convertidor de Óxido de color diferente a la aplicada en fábrica, para luego aplicar una mano de Esmalte Sintético satinado para exteriores.

Una vez terminados los trabajos gruesos, recién se procederá a pintar estas superficies con una segunda mano de Esmalte

#### **MAMPOSTERÍAS**

En muros int. y ext., incluye moquetas-zócalos rehundido-carga de muros y muro de tanque, se aplicará una mano de fijador y dos manos de pintura al látex p/interior y exterior respectivamente. Los colores de la pintura serán definidos por la Dirección de Estudios y Proyectos del I.P.V. En muro de ladrillo a la vista, 2 manos de impermeabilizante.

#### CARPINTERÍAS

Interior: Se pintará con látex interior con poros abiertos no impermeable.

Baño: Se pintará con látex interior con poros abiertos no impermeable especialmente para evitar condensación superficial.

Exterior: Se pintará con látex exterior impermeable en espacios semicubiertos como ser porch y lavadero.

#### CANALETAS-C.LL

Serán de chapa lisa Hº nº25 prepintadas azul millenium.

**Medición y Pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrado (m2)**.

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 50% del precio unitario del presente por la preparación de los soportes y primera mano de pintura.
- 2) El 30% del precio unitario del presente ítem por la segunda mano de pintura.
- 3) El 20% restante con los detalles de terminación y pintura con la aprobación de la inspección de obra.

### 21. VARIOS

#### B.1.17.20 MUEBLE DE COCINA

Se proveerá e instalará un mueble de cocina con bajo mesada de 1,20x60 y alacena que será de material de madera de la zona o en placas de MDF revestido en melanina. La mesada de cocina será de granito reconstituido de 4 cm. de espesor y o lo que resultare del prototipo a construir indicado en Plano, color y granulometría a determinar por la Inspección.

#### MESADAS DE CEMENTO ALISADO

En todas las viviendas y en el lavadero se colocará una mesada de Hº de 0.60x1.35X.05 de espesor La misma contendrá **la pileta de lavar acero inoxidable, fibra de vidrio o polipropileno. Capacidad 35 lts.**

**Medición y Pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **Unidad (U)**.

#### B1.17.150 CERCO PERIMETRAL (ml)

##### DIVISIÓN DE LOTES:

Cerco perimetral: En las líneas medianeras laterales y del fondo se ejecutará la división de lotes con postes aserrados en madera dura de 1.80m de altura cada 3m de distancia, con una sección de 10cm x 10 cm. En los esquineros se colocarán los contrafuertes en diagonal con estacas 5cm x 5 cm x 1,50 m; el cerramiento vertical será de tejido romboidal de alambre galvanizado calibre N°



14 1/2. x 2 1/2", altura de 1,80m. Llevarán de refuerzo un alambre calibre 14 en la parte inferior media y superior, los cuales contarán con torniquetes para su tensado. En cada tramo del cerco se sujetará con 3 soportes de sujeción tipo "J" con tuerca, arandela y fleje de 1"x1/8" todo en aceros galvanizado. El Cerco, postes y tejido deberán estar en línea recta, en escuadra, a plomo y correctamente tensado.

El empotramiento de los postes se deberá materializar con un muerto de hormigón H13 de piedra partida, tendrá un diámetro 0.30m y 0.80m de profundidad donde se empotrará el poste.

En los poste de inicio y esquineros (esquinero en las dos direcciones) deberán llevar postes de contrafuertes en diagonal fijados con bulón pasante de acero galvanizado.

**Vegetación:** Se plantarán paralelo en toda la longitud del límite divisorio, a una distancia no mayor a 20cm y cada 1m de distancia, Arbustos de especie vegetal tipo Duranta Verde o Duranta Golden. Supervisadas por dirección de catastro del IPV, unidos con un hilo de alambre galvanizadas.

**Medición y Pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro lineal (m)**.

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% del precio unitario del presente por provisión y colocación de cerco perimetral.
- 2) El 20% restante con la provisión, plantación de vegetación y con la aprobación de la inspección de obra.

#### **ARTEFACTOS Y ELECTRODOMESTICOS A PROVEER E INSTALAR**

A continuación, se detalla cuadro de artefactos y electrodomésticos a Proveer e instalar según categorías de viviendas.

Viviendas	Artefacto Cocina Clase A	Heladera	Lavarropas	Aire Acondicionado	Sistema solar térmico para agua caliente sanitaria	Uso eficiente agua potable	Generadores Fotovoltaicos	Artefactos de medición
Vivienda GEF CAT1	1 cocina clase A	1 heladera clase A	NO	1 Aire acondicionado clase A	1 tt solar compacto indirecto, placa plana + 1 tt eléctrico apto solar	NO	NO	SI
Vivienda GEF CAT2	1 cocina clase A	1 heladera clase A	NO	1 Aire acondicionado clase A	1 tt solar compacto indirecto, placa plana + 1 tt eléctrico apto solar	NO	NO	SI
Vivienda GEF CAT3	1 cocina clase A	1 heladera clase A	1 Lavarropas clase A	1 Aire acondicionado inverter	1 tt solar compacto indirecto, placa plana + 1 tt eléctrico apto solar	-Griferias c/aireador -Inodoro c/mochila doble descarga	NO	SI
Vivienda GEF CAT4	1 cocina clase A	1 heladera clase A	1 Lavarropas clase A	1 Aire acondicionado inverter	1 tt solar compacto indirecto, placa plana + 1 tt eléctrico apto solar	-Griferias c/aireador -Inodoro c/mochila doble descarga	SI	SI

#### B.1.17.150 PROVISION DE ELECTRODOMESTICO HELADERA (Und)

##### Vivienda Cat. 1-2-3-4:

Se deberá proveer e instalar una heladera con refrigerador de 256Lts con Eficiencia Energética “Clase A”

**Medición y Pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **global (gl)**.

#### B.1.18.10 PROVISION DE ELECTRODOMESTICO LAVARROPAS (Und)

##### Vivienda Cat. 3 y 4:

Se deberá proveer e instalar un lavarropas automático de 5kg. con Eficiencia Energética “Clase A”

**Medición y Pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **global (gl)**.

#### B.1.14.140 MONITOREO Y EVALUACIÓN

### **Diseño requerimientos para C1, C2, C3 y C4**

El desarrollo de las actividades de monitoreo correspondientes al Componente 2 del Proyecto, requiere que se tengan en cuenta una serie de trabajos previos a ejecutar en las viviendas a construirse

En el Cronograma esta actividad se desarrolla durante los primeros 4 meses del Proyecto.

Por lo tanto, los presupuestos de los pilotos deben incluir la provisión de materiales y mano de obra, necesarios para que las instalaciones de agua, gas y electricidad, así como los equipos y/o dispositivos que aporten a economías de consumo mediante energías renovables, cumplan los requerimientos que permitan insertar, y extraer al final de las actividades correspondientes al monitoreo, los equipos y el instrumental de medición.

En general, y para todas las categorías de viviendas piloto que contempla el Programa, deberá preverse:

#### **En la instalación de gas**

Se dispondrá de un medidor en el gabinete reglamentario ubicado en la línea municipal, otro medidor para el/los artefactos calefactores- y otro para el consumo del calefón, caldera o termotanque. Esto permitirá registrar consumos -total, agua caliente sanitaria, calefacción, y se obtendrá el de cocción de alimentos por diferencia.

Para ello, el tendido de cañerías de la instalación deberá proyectarse acorde con los citados requisitos de medición.

#### **En la instalación eléctrica**

Las instalaciones eléctricas se proyectarán y ejecutarán con circuitos separados, de manera tal que cumplimentando la reglamentación vigente, permitan además medir y registrar los consumos de iluminación, separados de los de tomacorrientes para electrodomésticos y aires acondicionados. El tablero eléctrico responderá en su diseño a los requerimientos para alojar el equipamiento para la medición y el registro de distintas variables.

En las viviendas con categoría 3 y 4 se proveerán e instalarán: HELADERA Y LAVARROPAS con eficiencia energética clase "A".

#### **En la instalación de agua**

Un medidor de agua total que se ubicará en la caja reglamentaria en vereda, y otro caudalímetro en la entrada de agua fría al calefón, caldera o termotanque. Esto permitirá registrar consumos totales de agua y el debido al de agua caliente sanitaria.

En las viviendas con categoría 3 y 4 se proveerán e instalarán uso eficiente del agua en griferías con aireador e inodoros con doble descarga.

#### **Otras instalaciones**

**Se incluyen equipamientos o dispositivos para el aprovechamiento de energías renovables y sus instalaciones contemplarán la inserción del instrumental específico para el monitoreo de su**

**comportamiento y la medición de sus aportes al ahorro energético: Sistema Solar Térmico para las cuatro categorías y sistema Solar Fotovoltaico para C4**

**ADQUISIDORES DE DATOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (DATALOGGER)**

En el interior de cada una de las 16 viviendas piloto C1, C2, C3 y C4, se contará con 3 adquisidores de datos de temperatura de bulbo seco ambiente y humedad relativa, se ubicarán en cada dormitorio y en el estar-comedor. No deberán estar expuestos a corrientes de aire, ni a la radiación solar directa, preferentemente en el centro del ambiente y a 1,50 m del piso.

**PAQUETE TECNOLÓGICO PARA EL MONITOREO**

El paquete tecnológico para el sistema de monitoreo en lo que respecta a la provisión y e instalación de canalización (gabinetes para medidores, cajas de pase, cañería, cableado), instrumental de medición y datalogger adquisición de datos). deberá ser cotizado por el Oferente en su totalidad.

El siguiente listado describe la cantidad y características técnicas de los elementos de medición que compone el paquete tecnológico

**Provisión de Paquete Tecnológico para el Monitoreo**

8 PAQUETES TECNOLÓGICOS PARA EL MONITOREO											
IPV	CANTIDADES										
	Pilotos+control (20 x zona)	Dataloggers	Medidor de gas	Modulo comunicacion de Gas	Medidor eléctrico	Concentrador de datos. Medidor eléctrico	Medidor caudal de agua	Modulo de comunicacion de agua	Medidor de agua calicaste	Estación meteorológica	Office modular p/control
Salta - Salta	16	48	48	48	32	1	16	16	4	1	1
Tafi Viejo	16	48	48	48	32	1	16	16	4	1	1
Fermosa	16	48	16	16	32	1	16	16	4	1	1
Guaymallén - Mendoza	16	48	48	48	32	1	16	16	4	1	1
La Plata - Buenos Aires	16	48	48	48	32	1	16	16	4	1	1
Rawson	16	48	48	48	32	1	16	16	4	1	1
Zepála	16	48	48	48	32	1	16	16	4	1	1
Ushuaia - Tierra del Fuego	16	48	48	48	32	1	16	16	4	1	1
<b>Subtotales</b>		384	352	352	256	8	128	128	32	8	8

**Medición y Pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **global (gl)**.

**Provisión de Artefacto de monitoreo:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **Unidad (U)**.

**Certificación:** se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 10% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de canalización (cañerías, accesorios, cajas, gabinetes).
- 2) El 10% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de cableado (cables, llaves, interruptores).
- 3) El 65% del precio unitario del presente ítem con la provisión e instalación de los artefactos de sensores de medición.
- 4) El 15% restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra.

Las especificaciones técnicas de monitoreo se complementa en el anexo de monitoreo y evaluación provisto por el INTI:

Anexo  
**Componente 2 - Monitoreo y Evaluación**

### **Especificaciones Técnicas de las Instalaciones y Sistemas de Monitoreo**

#### **1. GENERALIDADES**

El desarrollo de las actividades de monitoreo correspondientes al Componente 2 del Proyecto, requiere que se tengan en cuenta una serie de trabajos y provisiones en las instalaciones para gas, electricidad, agua y otros consumos y aportes de energía de las viviendas piloto. Por lo tanto, los presupuestos de los pilotos deben incluir:

- La provisión de materiales y mano de obra, necesarios para que las instalaciones de los suministros mencionadas, así como los equipos y/o dispositivos que aporten a economías de consumo mediante energías renovables, cumplan los requerimientos que permitan insertar y extraer, al final de las actividades correspondientes al monitoreo, los equipos y el instrumental de medición para el registro discriminado de los consumos.

- Retirar los equipos al final del período de monitoreo y adecuar las instalaciones para que sigan funcionando luego del retiro. Y en general, para todas las categorías de viviendas piloto que contempla el Programa, el proyecto de las instalaciones deberá adecuarse a los lineamientos que se detallan y especifican en este documento.

El Programa prevé la asistencia del INTI en las siguientes instancias:

- 1.- Aprobando el proyecto de las instalaciones.
- 2.- Asistiendo a la instalación de medidores y módulos para la adquisición de datos.

La remoción de los instrumentos de medición correspondientes, así como también la adecuación de las instalaciones para su normal funcionamiento posterior, al final de la etapa de monitoreo, estará a cargo de la empresa proveedora. Los instrumentos serán recibidos por el INTI.

## **2. INSTALACIONES DE GAS NATURAL O ENVASADO**

### **2.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN**

El diseño de la instalación permitirá alcanzar el objetivo de cuantificar y desglosar los consumos de gas en cada vivienda monitoreada, de acuerdo con:

- Calefacción / refrigeración
- Cocción de alimentos
- Agua caliente sanitaria

Para ello se dispondrá de un gabinete para alojar en vertical, tres (3) medidores reglamentarios, del tipo que se muestra en la Figura 1.



Figura 1 – Medidor reglamentario, apto para módulo de adquisición de datos

El gabinete estará ubicado en la línea municipal con acceso desde la vía pública, según se indica en Figura 2.

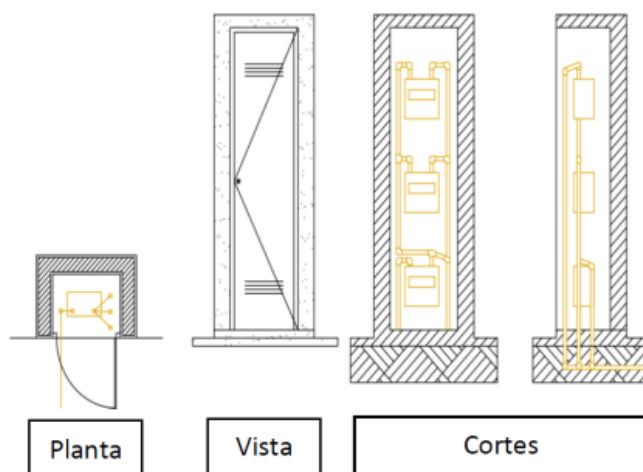


Figura 2 - Esquema de gabinete para ubicación de medidores durante el monitoreo

Uno (1) de los medidores será suministrado por la empresa distribuidora del servicio; y los otros dos (2) medidores, uno exclusivo para el/los artefactos calefactores- y otro para el consumo del calefón o termotanque, serán instalados antes de la ocupación de la vivienda, y retirados una vez concluido el período de un año, establecido para el monitoreo. Esto permitirá registrar consumos: total, agua caliente sanitaria, calefacción, y se obtendrá el de cocción de alimentos por diferencia con el medidor principal.

El tendido de cañerías de la instalación, así como la ubicación de llaves de paso deberá proyectarse acorde con los citados requisitos de medición. A modo ilustrativo, se detalla en Figura 3 la planta de una instalación de gas tipo para la vivienda piloto.

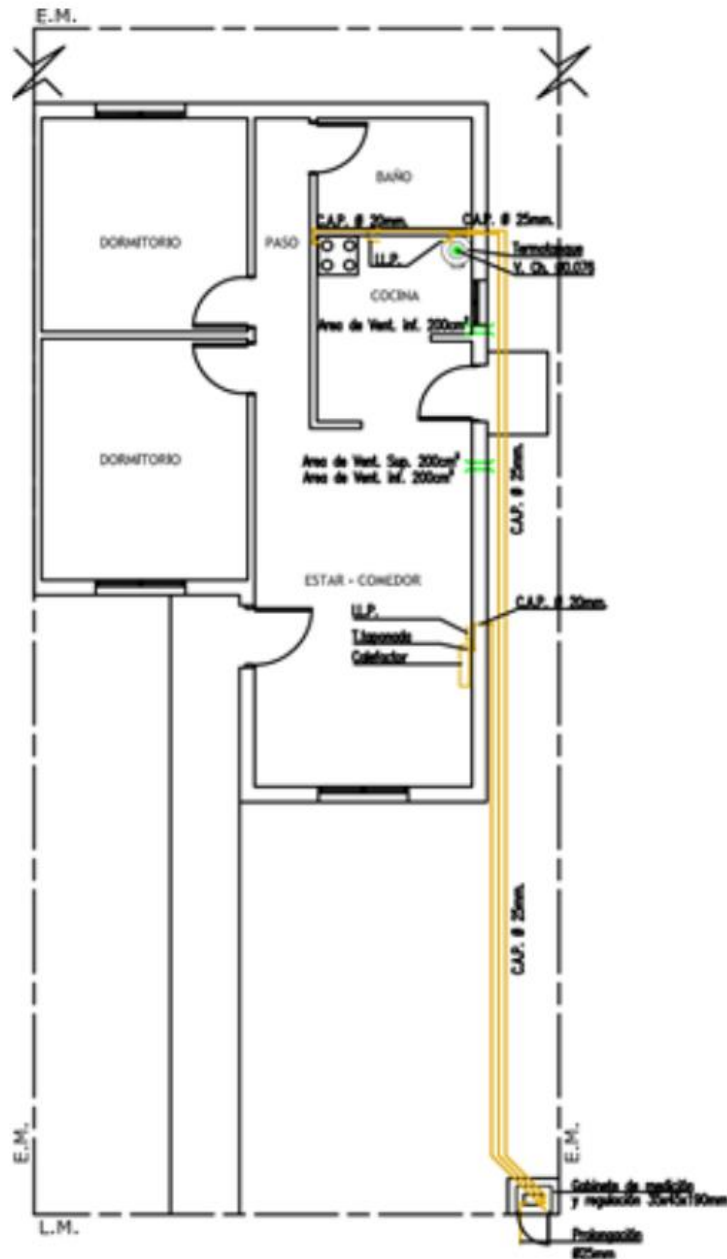


Figura 3 - Instalación de gas tipo para vivienda piloto

Un esquema de la distribución se indica en la Figura 4



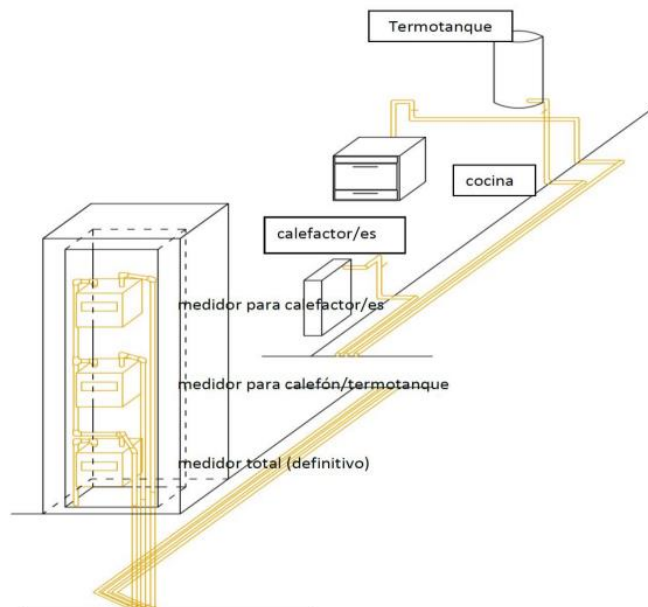


Figura 4 – Esquema de distribución

Al finalizar el período del monitoreo, se procederá a retirar los dos medidores superiores, efectuando el reconexión necesario para unificar el servicio a través del medidor definitivo (Figura 5).

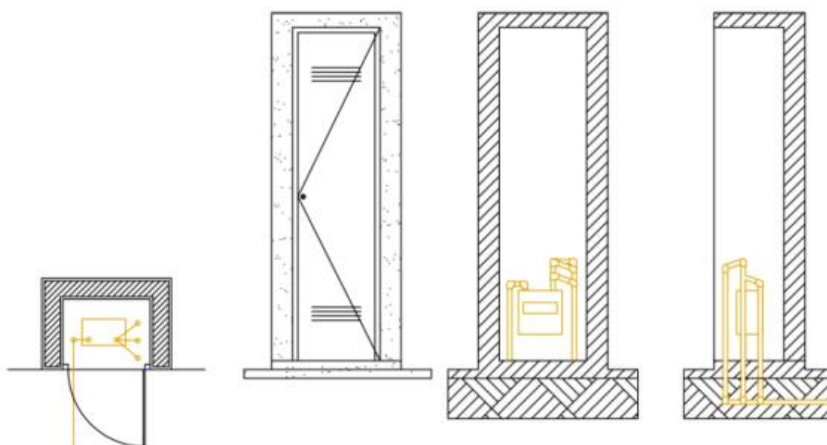


Figura 5 - Gabinete y medidor definitivo luego del monitoreo

## 2.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El proyecto y ejecución de las obras cumplirá con las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones domiciliarias de Gas. Las particularidades del proyecto serán oportunamente tratadas con la Oficina Técnica de la Empresa Local Distribuidora del Servicio, a través de la representación que designe el IPV.

### **2.2.1. Instrumentos de medición**

Medidores de gas de instalación fija con las siguientes características como mínimo:

- Volumen cíclico (nominal): 0,8 dm<sup>3</sup>
- Caudal máximo: 2,5 m<sup>3</sup>/h
- Caudal mínimo: 0,016 m<sup>3</sup>/h
- Presión máxima de trabajo: 0,2 Bar
- Rosca de las conexiones G 1¼" B ISO 228/1 Sin conectores
- Con válvula de restricción de flujo inverso
- Con regulación "timing" para control de curva plana
- Bajo coeficiente de rozamiento RPF 0,9 (Límite máximo RPF= 1,2, según BS 4161)
- Apto para gas natural, gas de ciudad, propano, butano e inertes
- Con un emisor de pulsos tipo IN-Z 61
- Módulo comunicación integral remota para transferencia de datos monitoreados
- Certificado bajo IRAM 2717:2000
- Registro de picos de caudal
- Indicadores de fugas
- Memoria no volátil que retenga los datos, aunque la batería se agote
- Medición Clase 2

#### **NOTA SOBRE MEDICIÓN DE CONSUMOS DOMÉSTICOS DE GAS**

Cuando se trata de consumos domésticos, mayoritariamente realizados en baja presión (BP) o media presión (MPA), la determinación de los metros cúbicos normales consumidos se realiza aplicando la fórmula de equivalencia que tiene en cuenta exclusivamente la presión y la temperatura, sin necesidad de aplicar ningún factor de compresibilidad, siendo el valor final resultante similar al registrado en el contador.

Para cada período de facturación, el Gestor Técnico del Sistema facilita el factor corrector que proceda en cada caso, junto con el poder calorífico (PCS) a aplicar, calculado a partir de los datos de los PCS medios diarios del cromatógrafo situado en la cabecera de la red o redes de alimentación a la población.

### **3. INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD**

### 3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN

El diseño de la instalación permitirá alcanzar el objetivo de cuantificar y desglosar los consumos de electricidad en cada vivienda monitoreada, de acuerdo con lo siguiente.

- Tomacorrientes
- Tomas unidades especiales (Aire Acondicionado)
- Iluminación
- Energía renovable en Categoría IV

Los diseños y proyectos deberán ser concebidos en su totalidad, considerando la Reglamentación de la Asociación Electrotécnica Argentina vigente, (AEA 90364 Edición 2006), o posterior actualización, si existiera al momento de aprobación del proyecto eléctrico. En caso de que existieran normativas y/o reglamentaciones particulares de la zona, deberán ser consideradas.

Los proyectos y el final de obra deberán ser aprobados por un electricista matriculado con registro en el consejo profesional que corresponda a cada una de las zonas en cuestión.

### 3.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 3.2.1. Generalidades

Las especificaciones técnicas se refieren a las Instalaciones Eléctricas en general, comenzando desde el Tablero Principal, pasando por el Tablero Seccional hasta los puntos de utilización, bocas de iluminación, tomacorrientes, incluyendo el Tablero destinado a los equipos de medición de Energía Eléctrica. En la Figura 6 se presenta un modelo de medidor a utilizar.



Figura 6 - Modelo de medidor de energía eléctrica apto para módulo adquisidor de datos

### 3.2.2. Tablero Principal

El mismo deberá instalarse dentro de la propiedad a una distancia menor a 2m de la caja del medidor, con capacidad para 4 bocas, aislación clase II, armado respetando los criterios de doble aislación con grado de protección no inferior IP 54 en caso de que sean instalados a la intemperie.

### 3.2.3. Tablero Seccional

- Es requerimiento primordial tanto desde el punto de vista de lo reglamentario como también a los fines del monitoreo, contar como mínimo con tres circuitos independientes a saber:

- o Tomacorrientes
- o Aire Acondicionado (en caso de que existiere)
- o Iluminación

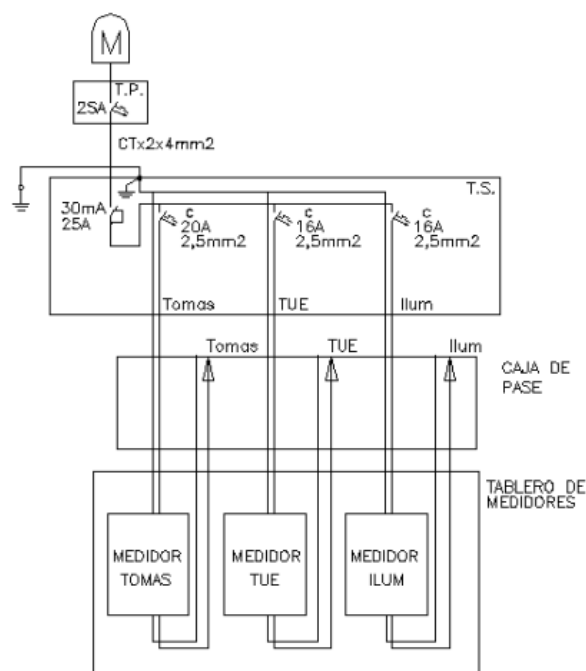


Figura 7 - Esquema Unifilar

En los casos que en que exista más de un circuito para cualquiera de las categorías citadas, se deberá considerar el ordenamiento de los mismos de forma tal de asegurar el fácil acceso para la medición del conjunto. La alimentación al mismo será la que proviene del Tablero Principal.

Las cañerías de los circuitos, (Tomacorrientes, Aire Acondicionado, Iluminación) saldrán del mismo hacia el gabinete de medición, pasando previamente por una caja de pase (aprox. 150 x 150 x 100mm) única y compartida, embutida a unos 200mm del Tablero Seccional.

Los cables correspondientes a los circuitos terminales deberán quedar lo suficientemente largos como para, una vez removido el tablero de medición, ingresar a los bornes de las protecciones evitando cualquier tipo de empalme tanto en el interior de cañerías como así también en la caja de pase.

Se recomiendan 12 bocas de capacidad. Las medidas aproximadas: Alto 150mm, Ancho 290mm, Profundidad 110mm.

### 3.2.4. Tablero de Medición

A los efectos de alojar el instrumental correspondiente a la medición de energía eléctrica se dispondrá de un Tablero de Medición exterior, que deberá estar ubicado al lado del Tablero Seccional General, por encima de la caja de pase anteriormente descrita, tapándola, pero con el calado correspondiente para permitir el ingreso y egreso de cables. (ver Figura 8). Las dimensiones son: Alto 600mm, Ancho 500mm, Profundidad 110mm.

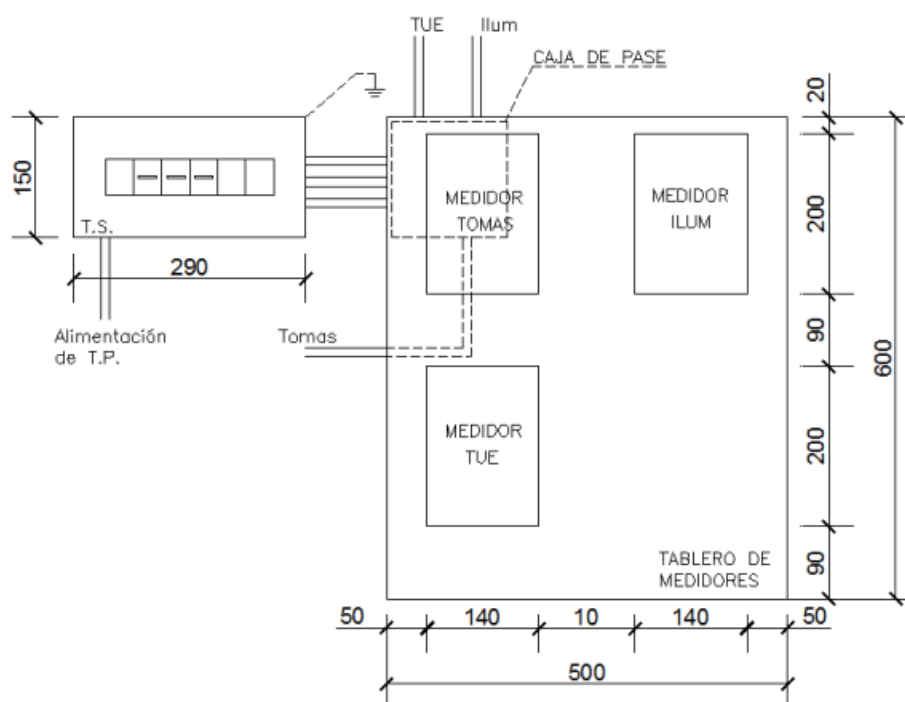


Figura 8 - Tablero secundario (embutido), Tablero de medidores (exterior) y caja de pase (embutida)

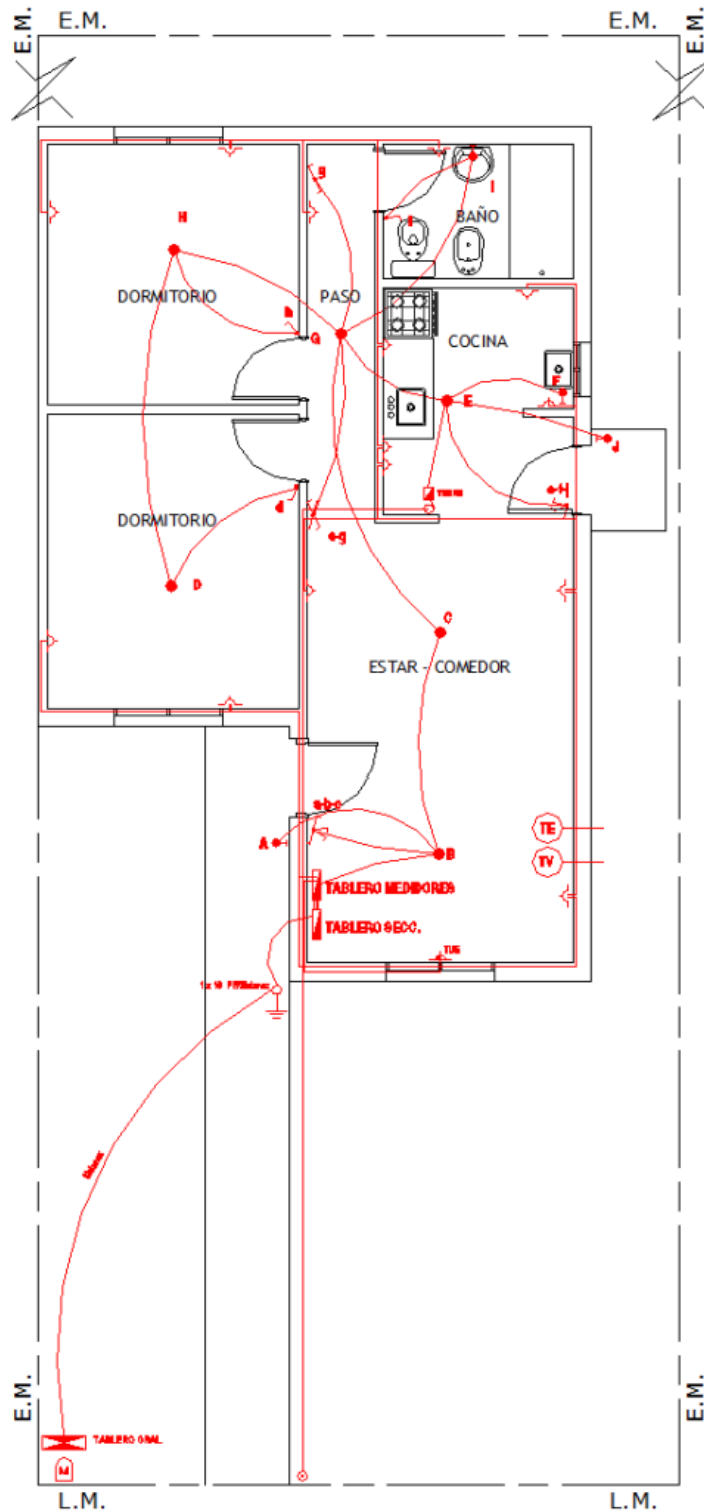
Una vez terminada la etapa de monitoreo, este Tablero de Medición será removido, quedando solamente la caja de pase embutida con su correspondiente tapa.

### 3.2.5. Requisitos Esenciales de seguridad

En el diseño, ejecución e inspección de los proyectos se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Protección diferencial
- Elementos de maniobra y protección
- Protecciones contra sobrecargas (larga duración)
- Protecciones contra cortocircuitos (corta duración).
- Verificación de capacidad de apertura de Protecciones ante corriente de cortocircuito
- La instalación de la puesta a tierra se hará de acuerdo con las directivas de la normativa IRAM 2281 Parte III. Puesta a Tierra de todas las masas de la instalación.
- Sistema de puesta a tierra eléctricamente continuo y con capacidad para soportar corrientes de corto circuito.
- La instalación deberá contar con un Sistema de Puesta a Tierra del tipo TT. Para ello se colocará una Jabalina de Protección de Cobre de diámetro 19mm y longitud 1,50m en las inmediaciones del Tablero Seccional y verificar que el valor de Resistencia a Tierra sea menor o igual a 10  $\Omega$ .
- El Tablero Seccional, deberá contar con una Barra de PE, donde llegará el conductor de Protección de la Jabalina y desde donde saldrá un conductor de Protección (PE) de Sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup> por cada circuito de salida del Tablero Seccional.
- Cada caja de Pase, boca de Iluminación y boca de Tomacorriente deberá contar con un Terminal de PE unido a su fondo de caja derivado del conductor de PE. No realizar conexiones en GUIRNALDA
- Correcta determinación de sección de conductores. Caída de tensión máxima admisible de los conductores
- Verificación de corriente de cortocircuito.
- Código de colores
- Verificar resistencia de aislación entre conductores (Valor Mínimo 1000 $\Omega$ /V de tensión aplicada, por cada tramo de la instalación)
- Tipo de canalización
- Diámetro mínimo de los caños de acuerdo con el agrupamiento de conductores en una misma cañería o la canalización independiente de circuitos
- Ubicación de cajas. Altura y ubicación de tomacorrientes e interruptores de efecto
- Conformidad con el proyecto aprobado, y verificación de los trabajos in situ por autoridad competente .

La Figura 9 presenta una planta típica de instalación.



INSTALACION ELECTRICA

Figura 9 - Planta típica de instalación eléctrica para monitoreo de consumos discriminados

### **3.2.1. Instrumentos de medición**

Medidor Eléctrico Inteligente Monofásico con las siguientes características como mínimo:

- Dos cantidades de energía medida configurables que soportan la medición bidireccional •
- Registro de picos de demanda
- Registro de potencia activa y reactiva
- Medición CAT III
- Grado de protección mínima IP20
- Medición TrueRMS
- Medición de potencia mínima Clase 1
- Verdadero valor de potencia activa
- Tensión instantánea con cada lectura por cada fase
- Protección de seguridad eléctrica
- Módulo comunicación integral remota para transferencia de datos monitoreados
- Memoria no volátil que retenga los datos, aunque la batería se agote

## **4. INSTALACIONES DE AGUA FRÍA Y CALIENTE**

### **4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA INSTALACIÓN**

El diseño de la instalación permitirá alcanzar el objetivo de cuantificar y desglosar los consumos de agua en cada vivienda monitoreada, de acuerdo con:

- Consumo total de agua
  
- Consumo de agua caliente

Para ello se dispondrá en la vereda, una caja reglamentaria para la ubicación de la llave maestra y un caudalímetro apto para recibir un módulo de adquisición de datos.





Figura 10 - Medidor reglamentario, apto para módulo de adquisición de datos

La instalación del caudalímetro para el agua total en la vereda responderá al esquema que se representa en Figura 11.

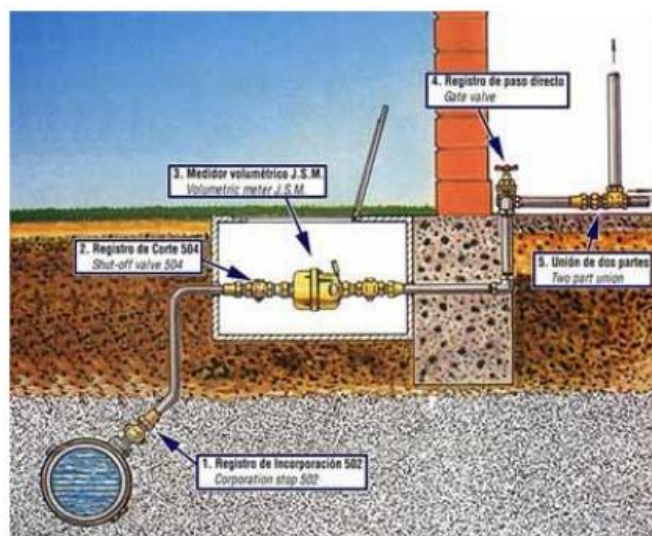


Figura 11 - Esquema de caja reglamentaria para ubicación de caudalímetro

Uno de los medidores, el ubicado en la caja reglamentaria en vereda, será suministrado por la empresa distribuidora del servicio, y el otro caudalímetro en la entrada de alimentación al calefón o termotanque, éste último será instalado y retirado una vez concluido el período de un año, establecido para el monitoreo<sup>1</sup>. Esto permitirá registrar consumos -total y agua caliente sanitaria. De no ser posible utilizar un caudalímetro con adquisición de datos en la medición total de agua utilizada, o no contar con uno de estas características provisto por la empresa distribuidora, se podrá colocar un segundo caudalímetro totalizador en el interior del terreno, en una caja igual a la reglamentaria, inmediatamente después de la entrada de agua a este.

El tendido de cañerías de la instalación, así como la ubicación de llaves de paso deberá proyectarse acorde con los citados requisitos de medición. A modo ilustrativo, se detalla en la Figura 12 una

instalación típica de alimentación y distribución de agua fría y caliente tipo para la vivienda piloto, en la que se destaca la ubicación de los caudalímetros.

1 Ver consideraciones generales sobre la remoción de instrumentos de medición, al final de la etapa de monitoreo, en el apartado 1.

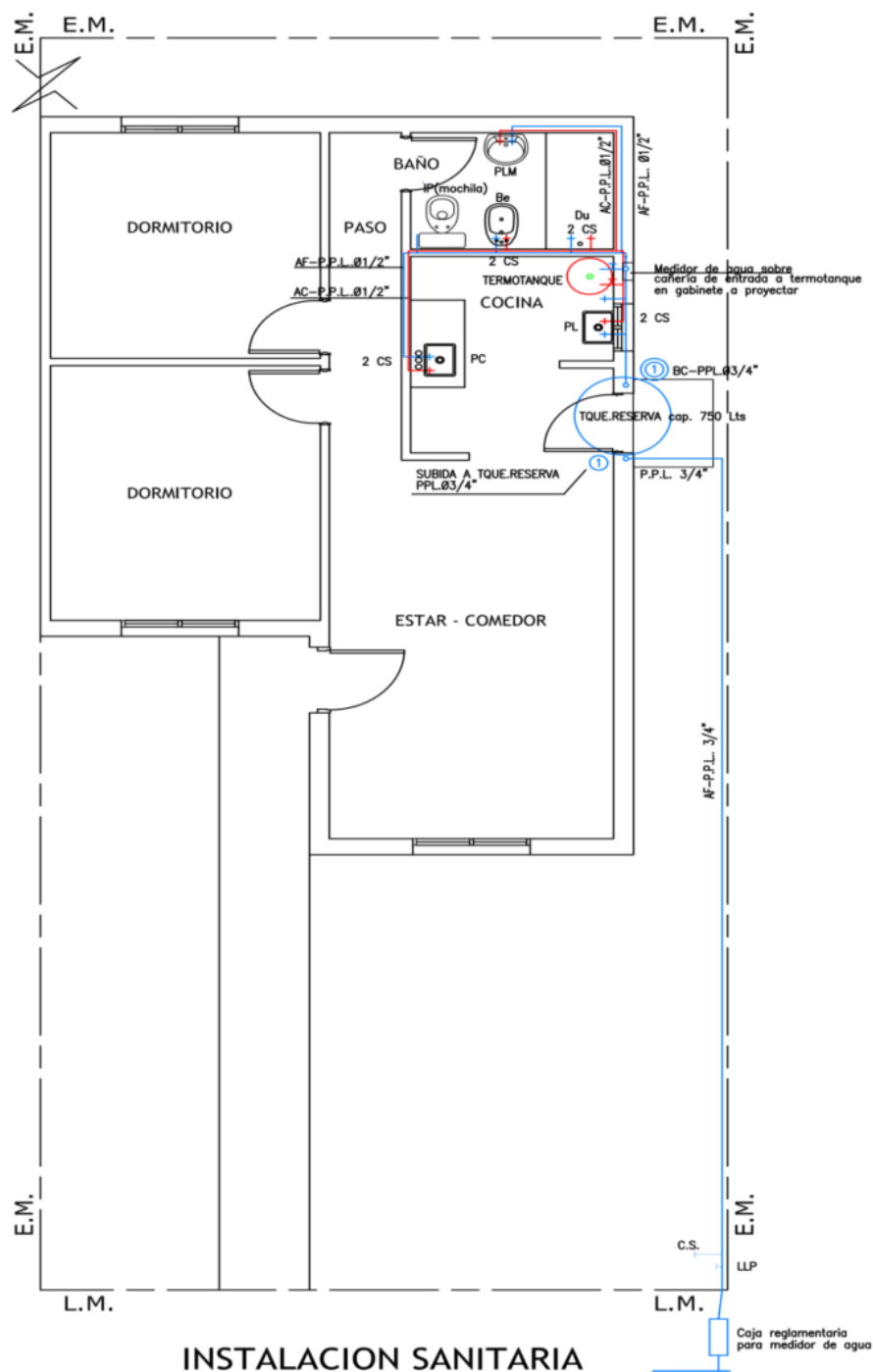


Figura 12 - Instalación de agua fría y caliente tipo para vivienda piloto

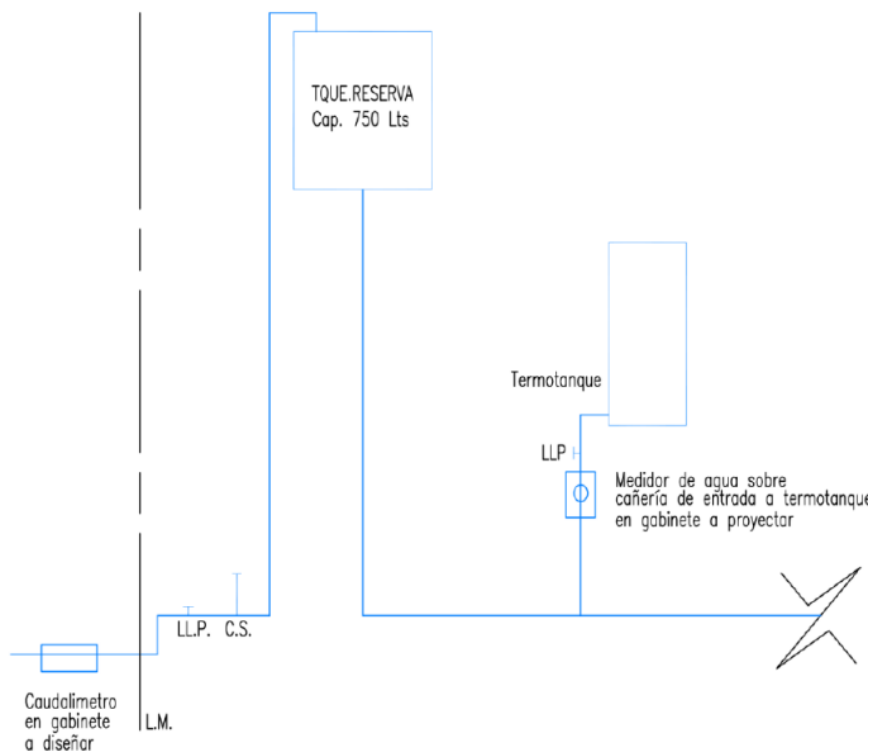


Figura 13 - Esquema de ubicación en instalación de agua fría para vivienda piloto

Junto con el retiro del caudalímetro auxiliar, se procederá a reconectar el suministro de agua al termotanque o calefón.

#### 4.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El proyecto y ejecución de las obras cumplirá con las Disposiciones y Normas Mínimas para la Ejecución de Instalaciones para el suministro de agua de red. Las particularidades del proyecto serán oportunamente tratadas con la Oficina Técnica de la Empresa Local Distribuidora del Servicio, a través de la representación que designe el IPV.

##### 4.2.1. Instrumentos de medición

Los caudalímetros instalados deberán tener las mismas características que los medidores reglamentarios utilizados por la empresa distribuidora, o una opción superadora, y contar con la posibilidad de conexión a un módulo adquisidor de datos remoto.

- Diámetro de acuerdo con la conexión donde sea montado
- Baja pérdida de presión

- Indicación de volumen total
- Registro de datos mínimo de dos meses
- Registro de picos máximos y mínimos de consumo
- Registro de fugas
- Detección de contador parado
- Provisión de batería para un año y medio de funcionamiento
- Grado de protección IP68
- Capacidad de soportar temperatura ambiente de -10 °C en funcionamiento
- Módulo comunicación integral remota para transferencia de datos monitoreados
- Memoria no volátil que retenga los datos, aunque la batería se agote

## **5. OTRAS INSTALACIONES**

En aquellos proyectos en que los pilotos de las categorías 2 y/o 3 incluyen equipamientos o dispositivos para el aprovechamiento de energías renovables, sus instalaciones contemplarán la inserción del instrumental específico para el monitoreo de su comportamiento y la medición de sus aportes al ahorro energético.

Para ello, los proyectos que cuenten con estas instalaciones serán remitidos al INTI con suficiente antelación a la ejecución de los trabajos, de manera tal que puedan definirse en cada caso los requerimientos específicos necesarios para el monitoreo.

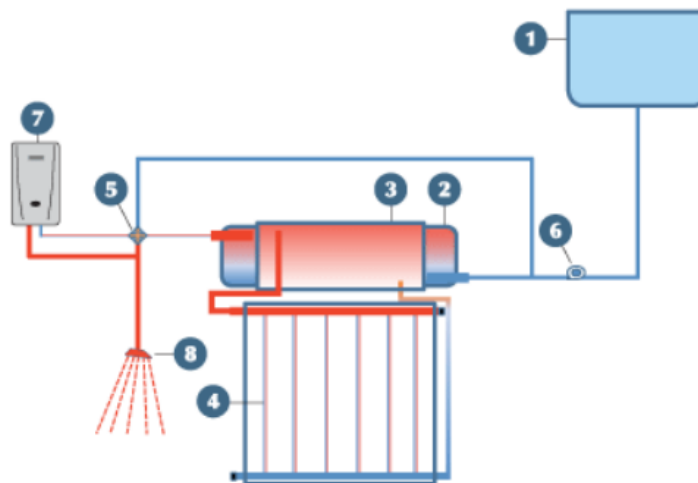
### **5.1. SISTEMAS SOLARES ACTIVOS**

Los proyectos que incluyan sistemas solares activos, como colectores solares para calentamiento de agua serán evaluados para medir y calcular la proporción de energía proveniente de la radiación solar en reemplazo de la energía convencional.

Los proyectos deberán proporcionar datos suficientes para evaluar el aporte de calor útil de los sistemas de calentamiento de agua, incluyendo:

- Tipo de colector con curvas de eficiencia o caracterización de eficiencia.
- Superficie de captación de los colectores.
- Capacidad del tanque de acumulación de agua caliente
- Eficiencia estimada del intercambiador de calor, si el sistema tiene circuito secundario.
- Tipo y concentración de anticongelante, si corresponde.

A modo ilustrativo, en la Figura 14, se presenta un esquema tipo de instalación, en donde se visualizan los detalles más destacables.



**REFERENCIAS:**

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. Tanque de reserva                    | 5. Válvula termostática  |
| 2. Intercambiador envolvente            | 6. Presurizador          |
| 3. Aislación térmica del intercambiador | 7. Calefón o termotanque |
| 4. Colector                             | 8. Servicio al artefacto |

Figura 14 - Esquema tipo de instalación de panel solar

En la Figura 15 se visualizan los modelos de caudalímetro y medidor de energía térmica previstos de instalar. A tal efecto, la ubicación definitiva de los mismos y otros detalles se documentarán a los proyectistas



Figura 15 – Medidor de caudal y temperaturas para el circuito solar de calentamiento de agua

### 5.1.1. Instrumento de medición

El medidor de temperaturas y caudal de agua calentada en el colector solar tendrá como mínimo las siguientes características.

- El diámetro nominal será de acuerdo a la instalación donde será conectado
- Registro de mediciones temperaturas y caudal de 2 meses
- Medición Clase 2
- Fuente de alimentación eléctrica o provisión de batería para un año y medio de mediciones
- Módulo comunicación integral remota para transferencia de datos monitoreados
- Memoria no volátil que retenga los datos, aunque la batería se agote

### 5.2. CONEXIÓN A INTERNET INALÁMBRICA

Las viviendas deberán contar con conexión a internet permanente inalámbrica para la recolección y transferencia de datos monitoreados.

### 5.3. ESTACIÓN METEOROLÓGICA

En cada área de implantación de las viviendas piloto, se contará con una estación meteorológica del tipo que ilustra la Figura 16.



Figura 16 - Estación meteorológica típica

La estación se implantará dentro de la distancia descrita en el pliego de licitación.

## **6. MEDICIÓN DE TEMPERATURA Y HUMEDAD INTERIOR**

En el interior de cada una de las 16 viviendas GEF, se contará con 3 adquirentes de datos de temperatura de bulbo seco ambiente y humedad relativa, se ubicarán en cada dormitorio y en el estar comedor, para dicha incorporación la empresa contratista dejará previsto la preinstalación de este con caño mangueras de 3/4". No deberán estar expuestos a corrientes de aire, ni a la radiación solar directa, preferentemente en el centro del ambiente y a 1,50 m del piso.

### **6.1. Instrumentos de medición**

Las características principales de los instrumentos de medición de temperatura y humedad relativa serán:

- Resolución de 12-bit
- Memoria de 64K (43,000 medidas de 12-bit)
- Fecha / Hora de comienzo programable o por medio de pulsador
- Intervalo de muestreo programable (entre 1 segundo y 18 horas)
- Indicador de nivel de la batería
- Capaz de registrar el nivel de batería
- Provisión de batería para un año y medio de medición
- Memoria no volátil que retenga los datos, aunque la batería se agote

## **7. RECOMENDACIÓN GENERAL SOBRE SISTEMA DE MONITOREO**

Se recomienda la preferencia de un sistema integral de monitoreo que reúna todas las variables registrables por los diferentes medidores, en una sola interfase de registro y lectura de datos.

## **8. RECEPCIÓN DE LAS VIVIENDAS PILOTO**

A diferencia de lo que ocurre con las recepciones de obra tradicionales, provisorias y definitivas, deberá contemplarse en los pliegos de licitación de estas viviendas, la particular circunstancia de que estarán destinadas a un monitoreo que incluye entre otros, el energético. Consecuentemente, el Programa prevé una asistencia específica en ese sentido a los fines de verificar que la vivienda cumple con las condiciones establecidas en los pliegos y el resto de la documentación técnica.



A modo de ejemplo, se cita el caso del ensayo normalizado para la verificación del nivel de estanqueidad al aire, con equipamiento que trasladará el INTI, además de otros controles y comprobaciones. Previo a ello se revisarán las aberturas, se verificará además, mediante imágenes termográficas, la continuidad en las aislaciones térmicas y la presencia de puentes térmicos inesperados.

Esta recepción de los pilotos, desde el punto de vista de su aptitud a los fines de comprobar el comportamiento energético durante el monitoreo, se llevará a cabo mediante una sola asistencia, por lo que todas las viviendas deben estar en condiciones para la recepción al momento de la visita.





**INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES INFRAESTRUCTURA**

**A- INFRAESTRUCTURA**

**CONSIDERACIONES GENERALES**

Previo a la firma del CONTRATO la Empresa Contratista presentará los PROYECTOS DEFINITIVOS de las diferentes redes en función, de las Factibilidades correspondientes y PLANOS APROBADOS al inicio de Obra, contemplando el pago de los derechos y aranceles correspondientes, **con todos los trámites necesarios para la ejecución de las Obras de Infraestructuras.**

El IPV no reconocerá ningún adicional sobre la Oferta, para aquellos trabajos o cambios de materiales que se produzcan al ejecutar la Obra, con respecto al proyecto original, por causa de que el Oferente no se haya compenetrado de todos los requisitos y exigencias de las reparticiones pertinentes. El Oferente deberá tener en cuenta, los costos que demanden la rotura y reposición de pavimento y/o veredas, cruces de vías o calles, etc.; en el caso de que la ejecución de las Obras así lo requiera.

**LIMPIEZA DE OBRA**

Al finalizar la obra deberá quedar perfectamente limpio y sin escombros ni materiales excedentes, previo a la Recepción Provisoria de la misma. Se consideran incluidos en los precios de la oferta todos los útiles y materiales de limpieza, abrasivos, ácidos, etc. y mano de obra necesarias para cumplir con estas tareas. La Empresa Contratista deberá contemplar en su oferta que la obra quedará a cargo de la Empresa perfectamente limpia hasta la Recepción Definitiva

**DOCUMENTACIÓN**

**DOCUMENTACIÓN TÉCNICO – LEGAL**

1 - Previo a la firma del CONTRATO, La Contratista presentará ante el IPV los Planos Visados, correspondientes a Obras de Arquitectura, Estructura, Electricidad y los Proyectos Definitivos de Infraestructura completa, según las correspondientes Factibilidades.

2 - Antes del Inicio de Obra, la Empresa deberá presentar la Documentación Técnica completa Aprobada, y considerar el tiempo de su ejecución y tramitación en el Plan de Trabajo, donde quedará graficado con una barra en línea de trazos. La Contratista deberá contemplar en sus costos, todos los gastos que demande la Aprobación de Planos, Derechos de Inspección y Derechos de Construcción para la ejecución de la Obra.

3 - De la documentación ejecutiva de la Obra, deberán presentarse 4 (cuatro) juegos completos, firmados por el Director Técnico y el Oferente para: la Empresa, la Inspección, Sobrestante y Archivo del IPV.

4 – La Empresa deberá solicitar a la Inspección autorización e instrucciones, previo a cualquier tramitación o gestión ante los Entes competentes, de las respectivas Obras de Infraestructura y/o Instalaciones Complementarias Domiciliarias.

**Al inicio de las obras, la Contratista deberá iniciar los trámites, solicitud de factibilidades, presentación de planos y memorias para la instalación de un Sistema Fotovoltaico domiciliario para 4 viviendas**

5 - Hasta 5 (cinco) días antes de la fecha prevista para la finalización de la Obra, la Empresa deberá entregar al Instituto los Planos conforme a las Obras ejecutadas, aprobados por el Municipio de la Localidad y por los Entes competentes de las respectivas Obras de Infraestructura, con sus correspondientes Recepciones:

- a) Red de Agua y Cloaca: Certificado Recepción de Infraestructura Sanitaria otorgado por ASSA
- b) Red Eléctrica: Certificado Recepción de Infraestructura Eléctrica otorgado por EDESA
- c) Red de Gas: Certificado Recepción de Infraestructura de Gas otorgado por GASNOR

**d) Planos aprobados certificados, especificaciones de los equipos y certificaciones ante EDESA, COPAIPA, ENRESP y Secretaría de Energía para la aprobación y puesta en marcha del Sistema de Generación**

6 - Para el pago del último certificado, será además, condición sine qua non, la presentación de los Planos de mensura y loteo y/o subdivisión en propiedad horizontal; cumplimentando la reglamentación vigente en la Provincia de Formosa, con la aprobación de la Dirección General de Inmuebles.

7 - Para la confección y aprobación (que estará a cargo de La Contratista) de toda la Documentación, la Empresa deberá solicitar previamente al IPV, las instrucciones Técnico - Legales.

8 - De los Planos Conforme a Obra completos y de Mensura y Subdivisión, deberá preverse una entrega mínima de 3 (tres) copias y el correspondiente soporte magnético.

Entrega del Certificado de Inspección Final de Obra (original) emitido por la Municipalidad

9.- Previo a la Recepción Provisoria La Contratista deberá presentar carpeta por cada vivienda construida, para ser entregada a cada uno de los Adjudicatarios, conteniendo los Planos (para vivienda izquierda o derecha, esquina, según corresponda) y documentación que a continuación se detallan:

- a) Plano de Conjunto con la ubicación de la Vivienda de que se trate y con la numeración establecida por la Dirección General de Inmuebles.
- b) Plano de Arquitectura, aprobado por el Municipio, si hubiera modificaciones en el proyecto se deberá entregar planos conforme a obra, en este figurarán dibujados sólo los artefactos que

efectivamente se entreguen con la Vivienda.

- c) Plano de Instalación Eléctrica Domiciliaria aprobado por el Municipio.
- d) Plano de Instalación Sanitaria Domiciliaria.
- e) Plano de Instalación Domiciliaria de Gas Natural aprobado por Gasnor - Formularios Originales: 3-4 y 3-5.
- f) Plano de Estructura aprobado por Consejo Profesional – Memoria de Cálculo
- g) Copia de Certificado Final de Obra emitido por la Municipalidad.

#### **A5 - DESAGÜES PLUVIALES**

La Inspección de Obras coordinará la definición de cotas de desagüe pluvial, con las construcciones vecinas.

#### **A6 - RED VIAL**

El Oferente deberá ejecutar la Apertura, Base Granular Compactada, Enripiado y Cordón Cuneta, que corresponda de las Calles internas pertenecientes a su Sector, dentro de los límites del plano adjunto.

#### **CORDÓN CUNETA Y PAVIMENTO**

##### **1. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL.**

Cuando sea necesaria la ejecución de terraplenes y se disponga de materiales de distinta calidad, los 0,30 m. superiores de los mismos deberán estar formados con material seleccionado de la mejor calidad. El suelo empleado en la construcción no deberá contener ramas, troncos, matas de hierbas, raíces y otros materiales orgánicos o elementos extraños que puedan resultar perjudiciales a la consolidación del mismo.

La construcción del terraplén en todos los casos se efectuará distribuyendo el material en capas horizontales de espesor suelto de 0,20 m. uniformes y cubrirán el ancho total que corresponda al terraplén terminado, utilizando el equipo vial necesario. Además deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad:

- CBR mayor o Igual a 3 (tres)
- Hinchamiento menor o igual a 2,5 % (con sobrecarga de 4,5 Kg.)
- Índice de Plasticidad menor de 25

- Se admitirá el empleo de rocas de tamaño no mayor de 0,060 m, en la mayor dimensión, siempre que ésta no exceda los 2/3 del espesor de las capas.
- El equipo vibrante de compactación tendrá una fuerza dinámica mínima de 15 toneladas de impacto por vibración y una frecuencia mínima de 1000 vibraciones por minuto. Este equipo podrá ser reemplazado, a solicitud de la Inspección, si su uso repercute negativamente sobre las construcciones próximas.
- Con la identificación del suelo a compactar, según la Clasificación H.R.B., se aplicará la Norma VN-E-5-93 "Compactación de Suelos".
- En todos los casos deberá efectuarse el ensayo de Hinchamiento. Si después de cuatro (4) días de embebimiento de la probeta compactada, ésta arroja valores superiores al 2%, la compactación de estos suelos deberá ser realizada como si se tratara de suelos cohesivos.

## 2. **PREPARACIÓN DE SUB-RASANTE.**

Este ítem consiste en el Perfilado y Compactación de la superficie sobre la cual se asentará la Sub-base, luego de los trabajos de movimiento de suelos. La Sub-rasante será conformada y perfilada de acuerdo a Proyecto, debiendo tener la misma Pendiente Longitudinal y Transversal del Pavimento Terminado. En el estrato de suelo con cota elegida para la Sub-rasante, la Contratista debe garantizar su Capacidad Soporte para fundar el Paquete Estructural Superior.

La preparación de cada sección de Sub-rasante deberá ser aprobada por la Inspección antes de que comience a depositar los materiales para la construcción de la Sub-base en dicha sección. Una vez terminada la preparación de la Sub-rasante, deberá conservarse con su lisura y perfil correctos hasta la terminación.

La verificación de las cotas de la Sub-rasante y perfil transversal se hará cada 25 metros, para asegurar un resultado final que evite las correcciones de la Obra Terminada.

La Sub-rasante estará libre de materia orgánica, escombros, basuras o material inestable, los que deberán, si existen, ser removidos y reemplazados por material inorgánico.

La Sub-rasante deberá extenderse en sentido transversal por lo menos en un ancho tal que incluya los elementos de restricción de borde y sus refuerzos posteriores.

Una vez que las excavaciones o rellenos hayan alcanzado los niveles de proyecto, se procederá a **compactar exclusivamente por medio de elementos mecánicos**. De acuerdo al tipo de suelos podrán usarse distintos tipos de rodillos, según se explica a continuación:

- **Para la compactación de gravas y arenas: rodillos vibratorios lisos o neumáticos.**
- **Para terrenos arcillosos: rodillos pata de cabra.**

En el caso de decidirse la remoción de suelo de fundación debe realizarse por capas de espesor no mayor a 20 cm.

La Sub-rasante se deberá compactar con una humedad cercana a la óptima necesaria hasta alcanzar un 95% de la Densidad Máxima seca según AASHO T180 para pavimentos urbanos.

El espesor efectivo de compactación en cualquier caso deberá comprender por lo menos los 20 cm superiores. La sub-rasante debe ser perfilada ajustándose a las Cotas de Proyecto.

Como Tolerancia de Cotas de Sub-rasante se adopta:

- 1) La diferencia de cotas entre ambos bordes de los trechos rectos, no será mayor del cuatro por mil (4‰) del ancho teórico de la Sub-rasante.
- 2) En los trechos en curva, el perfil será un plano cuya inclinación estará dada por el peralte proyectado o establecido por la Inspección, con una tolerancia en exceso o en defecto de cinco por mil (5 ‰).

### 3. **SUB-BASE GRANULAR.**

Las sub-bases granulares, sin adición de ligantes asfálticos, deberán estar compuestas por material gravo-arenoso homogéneamente mezclado, desprovisto de materias orgánicas, grumos de arcilla, escombros, material vegetal, basura, etc.

Antes de iniciar la construcción de la Sub-base, la Inspección debe Aprobar las condiciones de la Sub-rasante.

El acopio de los materiales se hará en lugares donde no perjudiquen a las personas y el tránsito vehicular.

Cada agregado deberá acopiarse separadamente para evitar cambios en su granulometría original. La Inspección deberá conocer las decisiones que el Contratista tome para el acopio de los materiales.

Los últimos 20 cm. de los acopios que se encuentren en contacto con el terreno natural no deberán ser utilizados.

La granulometría recomendada para este material está comprendida dentro de la banda indicada en la siguiente tabla:

El desgaste de los Agregados, medido por el ensayo "Los Angeles" será menor de 35 para Bases y menor de 40 para Sub-bases

La Sub-base deberá extenderse en el sentido transversal, hasta abarcar por lo menos el ancho de la calzada.

El material suelto se compactará por capas, con un espesor de no menos de 10 cm. ni más de 20 cm. El equipo de compactación es básicamente el mismo empleado en la preparación de la Sub-rasante; por tratarse de Sub-bases Granulares los rodillos pata de cabra no se deben utilizar.

La Sub-base debe ser perfilada a nivel especificado, siguiendo las Pendientes prefijadas para el Pavimento Terminado. Para mantener el espesor de la Sub-base constante, la Sub-rasante debe haber sido perfilada siguiendo el mismo criterio.

Los ensayos de Valor Soporte se efectuarán cuando la Inspección lo crea conveniente por el procedimiento que se establece en la Norma de Ensayo VN-E-6-84 "Valor Soporte e Hinchamiento de Suelos".

Para controlar el Grado de Compactación alcanzado de cada capa, se determinará el Peso Específico Aparente cada 100 metros de longitud.

Cada 25 metros se verificará el perfil transversal de la capa Sub-base, tolerándose 1 (un) cm en exceso y 2 (dos) cm en defecto.

Una vez terminada la Sub-base, la Contratista será responsable por su conservación.

### **CORDON CUNETA**

Se ejecutarán en todos los bordes de Calzadas a Pavimentar y que carezcan del mismo. Donde sea necesario, a juicio de la Inspección, debe ejecutarse el Cordón Cuneta en forma integral con la Calzada, para que toda la obra tenga el mismo nivel de terminación.

La Calidad y Espesor del hormigón del Cordón Cuneta Nuevo, de 15 cm de altura, deben ser los mismos que los de la Calzada. Se respetarán las secciones indicadas en el Plano Típico, usándose moldes metálicos para su ejecución y aplicándose las mismas reglas para su Cuidado y Curado.

Las Juntas de Dilatación y Contracción se ejecutarán en correspondencia con las de la Calzada. El ancho máximo será de 2 (dos) cm y se rellenarán con el material asfáltico de tomado de juntas.

Todos los Cordones serán armados con estribos de hierro diámetro 6 mm colocados cada 30 cm, introducidos en la losa una longitud igual a 2/3 de su espesor y 2 (dos) hierros longitudinales de igual diámetro colocados en la parte superior, atados con alambre. Esta armadura longitudinal será interrumpida en las juntas. El recubrimiento mínimo será de 2 cm.

Se deben dejar realizados en los Cordones los rebajes de altura 3 cm para accesos vehiculares, rampas para discapacitados en las esquinas y los orificios para desagües pluviales de las viviendas.

En los Cordones no se tolerarán desalineaciones superiores a 1 (un) cm, medidos con una regla de 3 m de longitud. Si esto ocurriera, se ordenará su demolición y reconstrucción a cargo del Contratista.

En las bocacalles, se construirán Badenes de hormigón simple de idénticas características que el usado en el pavimento de las Calzadas. Si el agua cruza la calle, de acuerdo con las pendientes de escurrimiento, se deben construir en el mismo sentido.

### **RESISTENCIA ESPECIFICADA A LA COMPRESIÓN**

Según CIRSOC 201 – 9.6, la Resistencia Especificada a la Compresión será 25 MPa.

Simultáneamente el Contratista verificará que no se hayan producido asentamientos en los moldes y en caso de que ello haya ocurrido, procederá a la reparación inmediata de esa situación.

En los casos en que existan depresiones o zonas bajas en la Sub-rasante, no se permitirá el relleno de las mismas con suelos sueltos o en capas delgadas, aunque ello dé lugar a un mayor espesor de las losas.

El Contratista no podrá reclamar adicional alguno por el exceso de hormigón que tenga que colocar en virtud de lo expuesto.

- **MATERIALES**

El hormigón de cemento Portland, en adelante Hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales componentes: agua, cemento Portland, aditivos, agregados finos y agregados gruesos de densidades normales.

El cemento cumplirá con las Normas IRAM 50000/17 y 50001/19.

El hormigón tendrá características uniformes. Su elaboración, transporte, colocación y curado se realizarán en forma tal que la calzada terminada reúna las condiciones de resistencia, impermeabilidad, integridad, textura, y regularidad superficial y tenga las dimensiones requeridas por estas especificaciones técnicas y demás documentación de pliegos.

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee.

La comprobación de incumplimiento de las exigencias de calidad establecidas faculta a la Inspección a rechazar los materiales cuestionados y a ordenar a la Contratista el inmediato retiro de Obra u obrador de la totalidad de dichos materiales, incluyéndose aquellos materiales que habiendo sido aprobados, se tornasen por cualquier causa, inadecuados para el uso en Obra. No será permitido el uso de ningún material que no cumpla con la previa Aprobación de la Inspección.

Todos los materiales componentes del Hormigón, en el momento de su ingreso a la hormigonera, deberán cumplir las exigencias y condiciones de la Norma IRAM vigente o en la disposición CIRSOC que la complemente o sustituya hasta su revisión.

- **AGREGADO FINO DE DENSIDAD NORMAL**

Arena natural es aquella cuyas partículas son en general redondeadas y provienen de la desintegración de las rocas por acción de los agentes naturales.

Las partículas constituyentes del agregado fino deben ser limpias, duras, estables, libres de películas superficiales. Además, no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al Hormigón o a las armaduras.

- **SUSTANCIAS PERJUDICIALES**

- El material que pasa el tamiz IRAM N° 200 no excederá el 2% en peso (IRAM 1540/04)
- Terrones de arcilla máx: 0.25 % en peso (IRAM 1512/13)
- Carbón y lignito máx: 0.50 % en peso (IRAM 1512/13)
- Otras sustancias perjudiciales (pizarra, mica, fragmentos blandos en escama desmenuzables o partículas cubiertas por películas superficiales): máximo 2%.
- Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico 0.10 % en peso (IRAM 1531/16)
- Materia orgánica (IRAM 1512/13; G-13 a G-17).

Índice colorimétrico, menor de 500 p.p.m. (500 mg/l).

El total de sustancias perjudiciales indicadas precedentemente no será superior al 5% en peso.

Sustancias reactivas: aplica (IRAM 1512/13; E-9 a E-11).

El agregado fino a emplear, no deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento, en cantidades suficientes como para provocar una expansión excesiva del mortero o del Hormigón.

- **AGREGADO GRUESO DE DENSIDAD NORMAL**

El agregado grueso estará constituido por grava (canto rodado), conforme los requisitos de estas especificaciones.

Las partículas que lo constituyen serán duras, limpias resistentes, estables, libres de películas superficiales, y de raíces y de restos vegetales, yeso, anhidrita, pirita y escorias. Además, no contendrá otras sustancias perjudiciales que puedan dañar al Hormigón y a las armaduras: Tampoco contendrá cantidades excesivas de partículas que tengan forma de lajas o de agujas. El contenido de carbonato de calcio se limitará a 2% en peso.



En ningún caso se emplearán agregados gruesos que contengan restos de cloruros o de sulfatos, o que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles.

● **SUSTANCIAS PERJUDICIALES**

Las cantidades de las siguientes sustancias perjudiciales expresadas en porcentaje del peso de la muestra, no excederá de los límites que se indican a continuación:

- Terrones de arcilla:	(IRAM 1512/13)	0.25
- Partículas blandas:	(IRAM 1644/67)	5.00
- Ftanita (chert) contenido como impureza y no como constituyente principal:	(IRAM 1649/08)	
- obras en clima frío		1.00
- obras en clima templado		5.00
- Finos que pasan el tamiz IRAM 75 mic.	(IRAM 1540/04):	1.00
- Carbón y lignita	(IRAM 1512/13)	0.50
- Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, fragmentos blandos, en escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas superficiales)		1.00
- Sulfatos expresados como anhídrido sulfúrico		0,07 5
- Otras sales solubles (IRAM 1512/13)		1.5

La suma de los porcentajes de todas las sustancias perjudiciales no excederá de 5 %

Sustancias reactivas: aplica IRAM 1512/13.

Desgaste Los Ángeles (IRAM 1532/09). El agregado grueso, al ser sometido a este ensayo, arrojará un desgaste no mayor del 40%.

● **COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA DE LOS AGREGADOS**

Granulometría del Agregado Fino (IRAM 1505/19). El Agregado Fino tendrá una curva granulométrica continua comprendida entre los límites que determinan las curvas A y B:

Tamices de mallas cuadradas (IRAM 1501-2/02 e IRAM 1501-3/79)	Porcentaje máximo que pasa	Porcentaje máximo que pasa
	(acumulado en masa)  <b>curva A</b>	(acumulado en masa)  <b>curva B</b>
9,5 mm	100	100
4,75 mm	95	100
2,36 mm	80	100
1,18 mm	50	85
600 µm	25	60
300 µm	10	30
150 µm	2	10

El Módulo de Finura, calculado según la disposición de normativa vigente, no será menor de 2,3 ni mayor de 3,1.

- **GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO GRUESO (IRAM 1505/05)**

Al ingresar a la hormigonera, el agregado grueso tendrá una granulometría comprendida dentro de los límites que, para cada tamaño nominal, se indican en la siguiente Tabla:

**CURVAS GRANULOMÉTRICAS DEL AGREGADO GRUESO**

Tamiz IRAM(mm)	Tamaño nominal (mm)	Tamaño nominal (mm)
	<b>53 a 4,75</b>	<b>37,5 a 4,75</b>
63,0	100	---
53,0	95 a 100	100

37,5	---	95 a 100
26,5	35 a 70	---
19	---	35 a 70
13,2	10 a 30	---
9,5	---	10 a 30
4,75	0 a 5	0 a 5

- **CEMENTO PORTLAND**

Para la ejecución del pavimento de hormigón sólo podrán utilizarse cementos del tipo Pórtland, de marcas aprobadas oficialmente, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 50000/17.

- **ADITIVOS**

En caso de emplearse más de un aditivo, previamente a su uso en obra el Contratista deberá verificar mediante ensayos que dichos aditivos son compatibles.

También podrán emplearse aditivos fluidificantes capaces de producir una mayor reducción del contenido de agua del Hormigón (superfluidificante) que los fluidificantes corrientes. Estos aditivos altamente fluidificantes, con el conjunto de materiales a emplear, deberán reducir el requerimiento de agua del Hormigón como mínimo al 90% de la del Hormigón patrón y producirán, con respecto a éste, las resistencias a compresión y flexión mínimas que a continuación se indican: a compresión para 1 día 140 %, para 3 días 125% y para 7 días 115% y a flexión 110% a los siete días. Además, cumplirán los requisitos restantes de la Norma IRAM 1663/02.

Cada aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la Obra. Los aditivos a emplearse serán propuestos por el Contratista conjuntamente con la fórmula de dosificación, adjuntando los correspondientes prospectos y/o especificaciones del fabricante.

- **AGUA PARA HORMIGONES DE CEMENTO PORTLAND**

El Agua empleada para mezclar y curar el hormigón y para lavar los agregados, cumplirá las condiciones establecidas en la Norma IRAM 1601/12, con las siguientes modificaciones que prevalecerán sobre las disposiciones contenidas en ellas:

El Agua no contendrá aceite, grasas, ni sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el Hormigón o sobre las armaduras.

Además, cumplirán las exigencias sobre el total de sólidos disueltos y contenidos de cloruros (expresados en ion CL) y sulfatos (expresados en ion SO<sub>4</sub>) que se indica a continuación:

Cloruro máx. 1000 ppm (1000 mg/l) sulfato máx. 1300 ppm (1300 mg/l).

Los contenidos de cloruros y sulfatos se refieren al total aportado por los componentes de la mezcla: agua, agregados y aditivos.

- **RELACIÓN AGUA / CEMENTO**

Se indica una Relación a/c= 0,5 que puede ser cambiada por la Contratista, si propone una fórmula o el uso de fluidificantes que garanticen la Resistencia Especificada a la Compresión y que sea aceptada por la Inspección.

- **ACEROS PARA HORMIGÓN**

- **PASADORES**

Estarán constituidos por barras lisas de acero de las características especificadas en la Norma IRAM - IAS U500-502/04 Barras de acero de sección circular, laminadas en caliente, cuyos parámetros están resumidos en la tabla 10 del capítulo 6 de CIRSOC 201.

Su colocación será tal que se mantenga en su posición durante y después del hormigonado.

En las juntas de dilatación uno de los extremos del pasador estará cubierto con un manguito de diámetro interior, algo mayor que el de la barra del pasador y de una longitud de 10 a 12 cm, obturado en su extremo, permitiendo al pasador una carrera mínima de 2 cm.

Previo a la colocación del hormigón, una mitad del pasador será engrasada o previamente pintada de modo tal que impida la adherencia entre el hormigón y el acero con el objeto de permitir el libre movimiento horizontal de las losas contiguas, en los casos de dilatación o contracción.

- **ARMADURAS**

Estará constituida por barras o mallas de acero que cumplan con los requisitos establecidos en las normas IRAM- las correspondientes en vigencia.

Su colocación será tal, que se mantengan en posición, durante y después del hormigonado.

- **MATERIALES PARA JUNTAS**

El contratista propondrá los materiales a utilizar. A modo de ejemplo, se detalla las siguientes características del relleno de colado para el sellado de juntas, que estará constituido por mezclas plásticas de aplicación en frío o en caliente, cuyos componentes principales son cauchos y asfalto, en proporciones variables.

- Módulo de deformación menor de 3,0 kg/cm<sup>2</sup>
- Elongación de rotura mayor de 1200 %
- Recuperación elástica luego de la compresión mínima 90 %

- **ASENTAMIENTO**

La consistencia del hormigón será determinada por medio del Cono de Asentamiento, para cada carga transportada de hormigón, según norma IRAM 1536/13, el que no podrá ser nulo y deberá estar comprendido entre los siguientes límites:

- De 4 a 6 cm cuando se trate de mezclas que deben compactarse mediante procedimiento manual.
- De 2 a 4 cm cuando la mezcla deba compactarse utilizando vibración mecánica.

- **JUNTAS EN HORMIGÓN**

Con el objeto de evitar el agrietamiento irregular de las losas, se ejecutarán juntas de los tipos y dimensiones indicados en los Planos y en las Especificaciones Particulares.

Asimismo, EL CONTRATISTA presentará un plano de distribución de juntas para aquellos sectores no diseñados en la documentación que forma parte del Pliego.

- **JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN Y LONGITUDINALES**

Las juntas a plano de debilitamiento, tanto transversales como longitudinales, deberán ser ejecutadas cortando una ranura en el pavimento mediante máquinas aserradoras.

Las ranuras deberán ejecutarse con una profundidad mínima de 1/3 del espesor de la losa y su ancho será el mínimo posible que pueda obtenerse con el tipo de sierra usada, y en ningún caso excederá de 10 mm. Deberán responder a lo indicado en el Plano Tipo para Juntas de Hormigón. La distancia máxima entre juntas transversales no deberá ser mayor de 5 metros y entre juntas longitudinales 4 metros, salvo disposición en contrario de las Especificaciones Particulares.

- **PROTECCIÓN Y CURADO DEL HORMIGÓN**

El tiempo de curado no será menor de diez (10) días.

Se podrán usar los procedimientos detallados en los siguientes apartados:

- **Tierra inundada:** La superficie total de la calzada se cubrirá con una capa de tierra, de espesor mínimo de cinco centímetros. A la tierra así extendida se le agregará una cantidad suficiente de agua para cubrirla íntegramente y se mantendrá en estado de inundación durante un plazo no menor de 10 (diez) días.

- **Película impermeable:** Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente sobre la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina y uniforme adherida al Hormigón. Estos productos serán resinas con base solvente. La aplicación se hará por medio de un pulverizador mecánico en la cantidad por metro cuadrado que sea necesario para asegurar la eficacia del curado. Este aparato deberá tener un dispositivo que permita medir la cantidad de producto distribuido.

- **Lámina de polietileno:** Será de baja densidad de 200 micrones de espesor como mínimo y su provisión se hará en cantidad suficiente para realizar el curado continuo durante 10 días. En los lugares donde deban superponerse distintas porciones de película, deberán solaparse convenientemente. Una vez extendida sobre la calzada se la cubrirá con tierra en una capa de aproximadamente 5 cm de espesor.

- **Inundación:** Sobre la superficie del firme se formarán diques de tierra o arena, que se inundarán con una capa de un espesor superior a 5 cm, durante 10 días como mínimo. Deberán recubrirse los bordes de las losas con tierra o arena húmeda.

- **PERFIL TRANSVERSAL**

La pendiente del perfil transversal no deberá ser inferior al 0,2% ni superior a 0,4% de la de proyecto. Los sectores donde no se cumpla esta exigencia serán demolidos y reconstruidos por cuenta del Contratista.

#### 4. **EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE SUELOS.**

Se incluyen en estos trabajos todas las excavaciones necesarias para la ejecución de las obras, desmontes, formación de caja para la calzada, préstamos para extracción de suelos, etc., que se cotizarán y ejecutarán en forma mecánica y/o manual según corresponda.

Todas las excavaciones previstas son del tipo conocido por "Excavación Común", vale decir que se refieren a arenas, arcillas, limos, gravas, rocas sueltas o descompuestas, canto rodado y piedras, y todo otro tipo de material o mezcla de materiales que no deba definirse como "Excavación en Roca".

No deberán efectuarse excavaciones por debajo de las Cotas del Proyecto. Si sucede, la Contratista deberá rellenar por su cuenta, con material apropiado y apisonar para obtener un grado de compactación adecuado hasta alcanzar la Cota de Proyecto.

La Contratista solicitará a los entes correspondientes, los permisos necesarios para ejecutar las obras, dando cumplimiento a las reglamentaciones de los mismos.

Todos los materiales aptos, extraídos de las excavaciones podrán emplearse en ulteriores rellenos, formación de terraplenes, sub-rasantes, banquinas, etc. y se depositarán provisoriamente en sitios próximos a las mismas, siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tránsito, como tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

El material sobrante producto de excavaciones y/o demoliciones, que no sea reutilizado en la Obra, será trasladado hasta lugares donde la Contratista tenga autorización para depositarlos definitivamente, sin ocasionar perjuicios a terceros. Todas estas tareas se consideran incluidas en la oferta.

#### **A9 – RED ELECTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO**

- **RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y ALUMBRADO PÚBLICO**

El Oferente deberá proyectar y ejecutar la Red del Conjunto, de acuerdo a la reglamentación de EDESA SA y Normas AEA. Las redes se ejecutarán en base a cables preensamblados utilizando postes de eucalipto tratados y columnas especiales de Hº Aº.

Los elementos de medición general (trifásicos 220 V) serán provistos por la Empresa Contratista, y previa a su colocación, deberán ser entregados a la Empresa EDESA para su control y numeración.

- **RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN**

La Contratista deberá proyectar y ejecutar la Red de Media Tensión que alimentará las estaciones transformadoras, de acuerdo a la reglamentación de la distribuidora EDESA SA y Normas AEA, además de las exigencias descritas a continuación.

- **RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO**

La Contratista deberá proyectar y ejecutar la Red del Conjunto, de acuerdo a la reglamentación de la distribuidora EDESA SA y Normas AEA, además de las exigencias de las normativas municipales vigentes para las obras de vivienda social

La cantidad y distribución de las luminarias de **tipo LED**, deberá ser tal que asegure una buena iluminación del barrio, respondiendo a las normativas y exigencias nombradas precedentemente.

La puesta a tierra como así también los tableros de comando y medición, deberán responder a las exigencias establecidas por EDESA S.A.

### 1. **EXCAVACIONES EN GENERAL.**

Todas las excavaciones previstas son del tipo conocido por "excavación común", vale decir que se refieren a arenas, arcillas, limos, gravas, rocas sueltas o descompuestas, canto rodado y piedras, y todo otro tipo de material o mezcla de materiales que no deba definirse como "excavación en roca".

Las excavaciones se ejecutarán respetando las dimensiones establecidas para cada caso, medidas desde las líneas municipales, veredas y puntos fijos de acuerdo a lo dispuesto por los Organismos Competentes y la Inspección de Obra, pudiendo ejecutarse en forma mecánica o en forma manual a elección de la Empresa Contratista y respetando los niveles y cotas establecidas para el planteo urbano en general.

No deberán efectuarse excavaciones por debajo de las cotas del proyecto. El contratista deberá rellenar y compactar por su cuenta, toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, hasta alcanzar la cota de proyecto.

El contratista será el único responsable de daños, desperfectos o perjuicios, directos o indirectos causados a personas, a las obras mismas o a edificaciones, pavimentos, veredas, estructuras o instalaciones próximas, derivados del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones serán distribuidos en la medida de lo posible en el interior de las manzanas aledañas en lugares aprobados por la Inspección, en forma ordenada y en capas de espesor uniforme.

### 2. **FUNDACIONES.**

Se deberá controlar previo al hormigonado de las bases, la alineación con respecto al eje de calle o ruta, quedando la alineación de las mismas paralelas al eje antes mencionado.

Serán a bloque único, de hormigón simple y tendrán una resistencia a la compresión mínima de 250 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días, ensayando según normas IRAM vigentes. El Contratista debe presentar en el proyecto ejecutivo el cálculo de fundaciones, antes de ejecutar la obra.

Las mismas responderán a las Especificaciones Técnicas de EDESA S.A.

### 3. **MEDIDAS DE SEGURIDAD.**



El adjudicatario, deberá mantener libre de obstrucciones y en condiciones normales de evacuación, los desagües naturales y artificiales que puedan verse afectados en alguna forma durante la ejecución de las obras.

Cuando los trabajos se ejecuten en la vía pública, el Contratista colocará en los lugares de peligro y próximos a los mismos, previa autorización de las Reparticiones competentes y a satisfacción de la Inspección, barreras de protección, pasarelas provisionales sólidas y seguras para peatones, carteles bien visibles, banderas rojas durante el día y balizas durante la noche, en número suficiente y dispuestas de forma de evitar cualquier accidente. El costo de estos elementos de seguridad, se considerará incluido dentro de los precios contratados.

#### **4. CORTES DE ENERGIA**

Cuando el Contratista necesitare cortar la corriente en el lugar de emplazamiento de la obra, para la ejecución de los trabajos, deberá coordinar con la Inspección de Obra los horarios de dichos cortes con 7 (siete) días hábiles de anticipación con el objeto de no entorpecer el suministro de energía eléctrica a la zona afectada.

En caso de prolongación del tiempo estipulado para el corte será absoluta responsabilidad del Contratista los daños y perjuicios que se reclamen, como así también el pago de los mismos si correspondiere aceptando desde ya esta obligación sin reparos ni condiciones.

#### **A1 – A4 RED DE AGUA – CLOACA**

El Oferente deberá proyectar la red (**Agua y Cloaca**) del sector, de acuerdo a la Factibilidad, Normas y Reglamentaciones emitidas por Aguas de Formosa S.A., y/o Normas de volcamiento de la Municipalidad de Formosa; previendo una malla cerrada y autónoma con materiales aprobados por la misma.

En las localidades que no posean red cloacal, se proyectará Cámara Séptica y Pozo Absorbente, ubicados en el jardín delantero, con el borde del pozo retirado de la Línea de Edificación y de la línea medianera según Plano.

##### **1. EMPALME CON CAÑERÍA EXISTENTE DE RED CLOACAL**

Los diámetros de cañerías, cotas de intradós y pendientes de los empalmes con las correspondientes a las etapas vecinas, serán coordinados por la Inspección de Obras.

##### **2. EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA COLOCACIÓN DE CAÑERÍAS.**

Las excavaciones se ejecutarán de acuerdo a las cotas indicadas en los planos respectivos y a lo dispuesto por la Inspección. No deberán efectuarse excavaciones por debajo de las cotas del proyecto.

El Contratista deberá rellenar por su cuenta con hormigón simple Tipo "G", toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, hasta alcanzar la cota de proyecto.

En los casos en que las cañerías deban colocarse a profundidades tales que sea necesario ejecutar un mayor ancho de zanjas, se computará para la certificación del ítem, únicamente el ancho indicado en las reglamentaciones vigentes según el tipo y diámetro de las cañerías. Asimismo, cuando por la naturaleza del terreno sea necesario efectuar estibaciones y enmaderamientos para garantizar la estabilidad de la zanja, el contratista deberá tomar todas las precauciones para este fin, los costos de estos trabajos deberán estar contemplados en el precio propuesto para este ítem.

El Contratista será el único responsable de daños, desperfectos o perjuicios, directos o indirectos causados a personas, a las obras mismas o a edificaciones, pavimentos, veredas, estructuras, o instalaciones próximas, derivados del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a este fin, por su exclusiva cuenta y riesgo.

Se ejecutarán ataguías y defensas, de la misma forma, se eliminarán las aguas subterráneas, infiltradas o acumuladas, donde las hubiere, disponiendo de los equipos de bombeo necesarios y/o la ejecución de drenajes que se estime conveniente.

El costo de todos los trabajos precedentemente enumerados, y de otros análogos que pudieren ser necesarios, como así también la provisión de materiales y planteles que para el mismo fin se precisarán se consideran incluidos en los precios que se contraten.

El Contratista solicitará a los entes correspondientes, los permisos necesarios para ejecutar las obras, dando cumplimiento a las reglamentaciones de los mismos.

La tierra o material extraído de las excavaciones que debe emplearse en ulteriores rellenos, se depositará provisoriamente en sitios próximos a las mismas y siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tránsito, como tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

El material sobrante producto de excavaciones y/o demoliciones, será trasladado a lugares que indique la Inspección hasta una distancia de dos kilómetros, distribuyéndolo de la manera más conveniente. Todas estas tareas se consideran incluidas en la oferta.

### **3. EXCAVACIÓN PARA BOCAS DE REGISTRO.**

La excavación para bocas de registro circulares será a mano, cuyo diámetro exterior es constante (1,60 m.) y la profundidad variable según las cotas indicadas en los planos. En caso de aumentar dicho

diámetro, lo que implica un aumento de volumen por razones de facilidad en los trabajos no será certificado dicho excedente. La tierra sobrante procedente de las excavaciones será transportada a los lugares donde indique la Inspección; debiendo incluir en los precios ofertados, dicha situación.

#### **4. REACONDICIONAMIENTO DE CALLES.**

Este ítem consistirá en la conformación de la caja de la calzada posterior a la terminación de las redes, realizando el abovedamiento correspondiente con la excavación de las cunetas laterales, que deberá ser construido en un todo de acuerdo a las cotas proyectadas, las secciones transversales y longitudinales respetando las pendientes indicadas en el pliego y los planos.

El abovedamiento se formará dando una pendiente del eje de la calzada hacia las cunetas del 3 % (tres por ciento), se conformará, alisará prolijamente y compactará con rodillo neumático. El material excedente, deberá ser retirado y distribuido en capas uniformes en las manzanas aledañas. La pendiente longitudinal de las calles abiertas, en ningún caso debe ser menor al 0,003 (tres por mil).

Una vez terminada la reconstrucción del abovedamiento, este deberá conservarse con su perfil y dimensiones hasta la terminación total de las obras. La calzada se mantendrá perfectamente lisa y las cunetas se mantendrán con sus perfiles primitivos y libres de obstrucciones que impidan o dificulten el desagüe, el que debe estar asegurado en todo momento.

#### **5. NIVELACIÓN DEL FONDO DE ZANJAS.**

Una vez producida la verificación de que el eje de la tubería proyectada coincide con el eje del ancho de la excavación, se procederá a rectificar el fondo de la zanja en forma manual, determinando o arrojando a la pendiente consignada en los planos y de acuerdo a las cotas referidas en los mismos. Debiendo presentar una superficie uniforme y libre de tierra suelta

#### **6. ENLAME PARA PROTECCIÓN DE CAÑERÍAS.**

El material a utilizar estará compuesto por limo, arcilla y arena, esta última en menor proporción que los dos componentes anteriores y con una humedad óptima cuando sea colocado en la zanja a los efectos de lograr una compactación adecuada. El costo que pudiera acarrear la extracción, transporte y colocación en zanja del material citado, como asimismo las gestiones necesarias para su obtención correrá por cuenta del Contratista. La colocación del material será realizada en forma manual mediante el empleo de palas, cuidando de no producir corrimientos en la ubicación de las cañerías. En primer término se ejecutará una cama o lecho de asiento de enlame de un espesor mínimo de 10 cm. colocándose luego el caño para finalmente cubrir los laterales y por arriba del tubo en un espesor de 10 cm. en un ancho coincidente con el de la zanja.

#### **7. RELLENO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE TAPADA.**

El relleno posterior se hará con las mismas tierras provenientes de las excavaciones pero libre de piedras o cuerpos extraños que por su tamaño o peso pudiera producir averías o perjuicios a los caños. Si fuera necesario transportar tierra de un lugar a otro de las obras, esto será por cuenta del Contratista. Cuando se trate de zanjas o pozos, el relleno se efectuará por capas sucesivas de 0,30 m. de espesor bien apisonadas y regadas, de manera que el grado de compactación no sea menor que el de los terrenos adyacentes.

El Contratista deberá adoptar las precauciones necesarias en cada caso, para evitar que al hacer los rellenos se deterioren las obras hechas. En todos los casos, el sistema de trabajo o los medios para efectuar los rellenos, serán aprobados por la Inspección. Para los excedentes de material de relleno, rige lo especificado en el artículo anterior.

#### **8. REVOQUES.**

Se ejecutarán en el interior de cámaras, cisterna, tanque elevado y bocas de registro un revoque constituido por un mortero 1:3 (uno de cemento normal y tres de arena fina) con 10 % de hidrófugo, para jaharro y enlucido con un espesor total de 2 (dos) cm. terminado con espolvoreo de cemento puro y alisado con cuchara o llana metálica. Los ángulos internos deberán ser redondeados con un radio aproximado de 1 cm. Para obtener una perfecta impermeabilización.

#### **9. HORMIGON ARMADO.**

Todas las disposiciones referentes a hormigones de cemento Portland deben regirse según las normas CIRSOC 201/05 o las que oportunamente las reemplacen. En los casos establecidos en que se deban realizar ensayos de cualquier tipo, los mismos se ejecutarán en Entes Estatales, Fiscales o Privados presentándose los resultados debidamente certificados en las magnitudes de estilo, reservándose a la Inspección el derecho de interpretar los resultados y en base a ello rechazar o aceptar las calidades del material. En todos los casos dichos ensayos serán solventados por el Contratista a su exclusiva cuenta.

Para el cálculo de estructuras sismo resistentes se debe respetar lo establecido por la Provincia de Formosa al respecto como así también lo estipulado en el reglamento INPRES-CIRSOC No. 103.

Los encofrados para las estructuras podrán ser metálicos o de madera. En este caso, serán ejecutados con maderas sanas, limpias y resistentes. Se mojarán antes del hormigonado limpiándose sus interiores prolijamente. Al hormigonar se vibrará para conseguir el perfecto llenado de los moldes.

Para las superficies de "hormigón visto" se utilizará madera cepillada. No se aceptarán lechadas, taponamiento de porosidades, revoques u otros que disminuyan el efecto arquitectónico exigido, sin previa autorización de la Inspección. Podrá utilizarse desencofrantes específicos para este fin y que no alteren o manchen las superficies.

Las Obras de Hormigón Armado se ejecutarán siempre con personal competente, con sujeción a las indicaciones de las Memorias de Cálculo ( que incluirá Estudio de Suelos) , Planos de Estructura, Planos

de detalle de Armaduras, teniendo presente que el hecho de no prever algunos hierros secundarios y de no indicarse en los Planos las armaduras y/o accesorios no será razón para que en las Obras se omita su colocación además, queda entendido que el costo está incluido en el precio cotizado por la Contratista.

Serán rechazadas todas aquellas estructuras que no respondan a las Reglamentaciones pre mencionadas. Cualquier modificación que debiera; por razones especiales; introducirse en las Estructuras deberá ser comunicada por la Empresa con la debida anticipación presentando cálculos, planos y detalles a fin de evitar demoras o paralizaciones, debiendo contar previo a su ejecución con la autorización de la Inspección.

#### 10. **HORMIGON SIMPLE.**

Los hormigones simples a utilizar en cada caso específico, respetarán las siguientes dosificaciones:

HORMIGON TIPO "E".

Hº. Sº de 250 kg.cto./m3. Cemento 250,00 kg.

Arena 0,45 m3.

Ripio 0,72 m3.

HORMIGON TIPO "F".

Hº. Sº de 150 kg.cto./m3. Cemento 150,00 kg.

Arena 0,45 m3.

Ripio 0,72 m3.

#### 11. **CAÑERIAS.**

Todas las cañerías a instalar responderán como mínimo las siguientes condiciones básicas: Debe tratarse de materiales de primera calidad, normalizados y aprobados.

#### 12. **CAÑERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PARA AGUA POTABLE.**

Las cañerías y accesorios de polietileno para redes de agua potable, responderán a las prescripciones de las Normas en vigencia y solo se deberá utilizar caños de **PVC** Clase 6 como mínimo.

El tendido de la tubería dentro de la excavación se efectuará en forma sinuosa para compensar las posibles dilataciones y contracciones por la variación de temperatura. Durante el mismo se controlará el correcto apoyo del tramo sobre el fondo de la zanja y se inspeccionará el tubo para verificar que en su superficie exterior no haya sufrido daño alguno que pueda perjudicar su comportamiento durante el servicio.

Se procurará realizar las soldaduras de tubos y accesorios fuera de la zanja; caso contrario deberá preverse que la zanja tenga el ancho suficiente como para poder ejecutar las operaciones dentro de la misma. Deben tomarse las precauciones necesarias para bajar el caño como ser: Cumplir con el tiempo de enfriamiento que indica el fabricante. Evitar excesivo pandeo, estrangulamientos u otros daños mecánicos. Deben respetarse los radios de curvatura especificados de acuerdo a la temperatura ambiente. La cañería debe instalarse a distancia suficiente de líneas de vapor, de agua caliente, cables eléctricos u otras fuentes que produzcan radiación calórica, para evitar que la misma se encuentre sometida a temperaturas elevadas.

### **13. CAÑERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PARA REDES CLOCALES.**

Las cañerías y accesorios para redes cloacales serán de PVC (Policloruro de vinilo rígido) responderán a las prescripciones de las Normas I.R.A.M.13.351/18; 13.352/68 y todas las demás normas vigentes correspondientes que establezcan las características y dimensiones de los caños. En lo referente al sistema de unión a usar, se adoptará el de espiga y enchufe con aros de estanqueidad (junta elástica), el sistema previsto para las juntas debe ser suficientemente probado para lograr esa condición.

Por tanto, el Contratista deberá efectuar a su exclusiva cuenta y cargo, todas las pruebas hidráulicas que determine la Reglamentación de Obras Sanitarias en sus Normas para este tipo de obras. Estas pruebas, se repetirán las veces y cantidades que sean necesarias, luego de subsanar las deficiencias encontradas hasta obtener un resultado satisfactorio. Solo se certificará estos trabajos una vez completadas satisfactoriamente las pruebas hidráulicas.

Las piezas y accesorios de PVC., responderán a las prescripciones y disposiciones de las Normas I.R.A.M. 13.324/18, aptas para soportar igual presión que la tubería que acompañan. Serán aprobadas, llevando el sello de conformidad I.R.A.M. Las juntas a utilizar serán del tipo elástico.

En lo referente a la faz estructural, la Inspección controlará que la cañería que se acopie o que se coloque en obra, sea del material y la clase (presión de trabajo) que se estipula en la documentación del proyecto, además de una inspección visual, a los fines de localizar deficiencias tales como roturas, torceduras, deformaciones, etc. debiendo exigir el retiro de los materiales defectuosos.

A medida que avance la colocación de las cañerías, se efectuarán las siguientes pruebas:

**a) De cañería colocada:** Se verificará que las cañerías tengan una pendiente uniforme en toda su longitud comprendida entre bocas de registro, sean iguales a las proyectadas y cumplan con los valores mínimos establecidos en las normas.

**b) Presión hidráulica:** Una vez instaladas las cañerías y rellenas las zanjas a media tapada con las juntas descubiertas, dichas cañerías serán sometidas a una presión hidráulica de prueba de 1,5 veces la presión que corresponda a la clase de cañería instalada.

Corregidos los defectos que revele cada prueba, se repetirá hasta lograr un resultado satisfactorio a juicio de la Inspección, luego se procederá a completar el relleno de la zanja, manteniendo la cañería llena de agua y a presión de prueba, a fin de corregir cualquier desperfecto que se produjera durante el relleno. Cuando con el relleno, se haya alcanzado una tapada de 0,60 m. sobre la cañería, si no hubiere pérdida se dará por terminada la prueba.

#### **14. MARCOS, TAPAS, CAJAS, VÁLVULAS Y ACCESORIOS DE HIERRO.**

El material a emplear será de Hierro dúctil de la mejor calidad, homogéneo, sin partes porosas, agujeros, sopladuras u otros defectos de cualquier naturaleza.

Las tapas de bocas de registro tendrán un peso total de 85 a 90 kg. Con sistema abisagrado y cierre hermético, contando además con el logo de Aguas de Formosa S.A.

#### **15. TAPADAS MINIMAS.**

En la colocación de las cañerías se respetarán las siguientes tapadas mínimas:

**Cañerías de agua potable:** 1.00 m. en calles y veredas.

**Cañerías de redes cloacales:** 1.20 m. en calles y 0.80 m. en veredas.

#### **16. REFACCIÓN DE PAVIMENTOS Y VEREDAS.**

Se harán de acuerdo con las disposiciones municipales vigentes reconstruyendo pavimentos y veredas en su forma primitiva. Cuando se trate de afirmados en los que pueda utilizarse para reconstruirlos, materiales provenientes de su remoción, el contratista adoptará las medidas necesarias para evitar pérdidas, deterioros o cualquier causa de inutilización, pues será por su cuenta la reposición de los materiales que faltaren.

Cualquier hundimiento en los pavimentos, afirmados o veredas reconstruidas, sea que provenga de su mala ejecución o del relleno de las excavaciones, deberá ser reparado por el contratista dentro de los quince días de notificado.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES INFRAESTRUCTURA

### A - INFRAESTRUCTURA

#### CONSIDERACIONES GENERALES

Previo a la firma del CONTRATO la Empresa Contratista presentará los PROYECTOS DEFINITIVOS de las diferentes redes en función, de las Factibilidades correspondientes y PLANOS APROBADOS al inicio de Obra, contemplando el pago de los derechos y aranceles correspondientes, **con todos los trámites necesarios para la ejecución de las Obras de Infraestructuras.**

El IPV no reconocerá ningún adicional sobre la Oferta, para aquellos trabajos o cambios de materiales que se produzcan al ejecutar la Obra, con respecto al proyecto original, por causa de que el Oferente no se haya compenetrado de todos los requisitos y exigencias de las reparticiones pertinentes. El Oferente deberá tener en cuenta, los costos que demanden la rotura y reposición de pavimento y/o veredas, cruces de vías o calles, etc.; en el caso de que la ejecución de las Obras así lo requiera.

#### A5 - RED PLUVIAL

Los trabajos de este punto se refieren a la correcta ejecución de cunetas que rodean la manzana que funcionan como canales a cielo abierto, con el fin de captar y conducir el agua de lluvia hasta las desembocaduras.

La Inspección de Obras coordinará la definición de cotas de desagüe pluvial, con las construcciones vecinas.

#### EXCAVACION DE ZANJA

Se incluyen en estos trabajos todas las excavaciones ejecutarán en forma mecánica y/o manual según corresponda. Necesarias para la ejecución de las obras respectivas a la conducción de los excedentes hídricos utilizando la pendiente mínima del 0.1% (0.001 m/m) sugeridas para obras pluviales.

No deberán efectuarse excavaciones por debajo de las Cotas del Proyecto. Si sucede, la Contratista deberá rellenar por su cuenta, con material apropiado y apisonar para obtener un grado de compactación adecuado hasta alcanzar la cota de desagüe.

Todos los materiales aptos, extraídos de las excavaciones podrán emplearse en ulteriores rellenos, formación de terraplenes, sub-rasantes, banquetas, etc. y se depositarán provisoriamente en sitios próximos a las mismas, siempre que con ello no se ocasionen entorpecimientos innecesarios al tránsito, como tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección pudiera evitarse.

El material sobrante producto de excavaciones y/o demoliciones, que no sea reutilizado en la Obra, será trasladado hasta lugares donde la Contratista tenga autorización para depositarlos



definitivamente, sin ocasionar perjuicios a terceros. Todas estas tareas se consideran incluidas en la oferta.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrados (m2)**.

#### **PROVISION Y COLOCACION DE TUBOS DE Dn 100 mm**

Este ítem contempla la provisión, acarreo y colocación de los caños de PVC de diámetro DN 100 mm. Incluye también los trabajos de sellado y tapado de los tubos.

La unión a la cañería de desagüe pluvial proveniente de la vivienda se realizará perforando el tubo de Dn 600 mm y sellándola con mortero, en caso que todo el frente de la vivienda estuviera entubado. De lo contrario, las cañerías de Dn 100 mm tendrán siempre pendiente mínima de 1/100 lo recomendado para pluvial, hacia la zanja (canal a cielo abierto).

La excavación, rotura y reparación de veredas, deberán ser tenido cuenta por el Contratista, y su costo se considerará incluido en el precio unitario de este ítem.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro lineal (ml)**.

#### **PROVISION Y COLOCACION DE TUBOS DE Dn 600 mm**

Este ítem contempla la provisión, acarreo y colocación de los tubos de H°A° de diámetro DN 600 mm. Incluye también los trabajos de sellado y tapado de los tubos.

Una vez realizada la excavación a la profundidad y anchura necesarias, hay que asegurar que el fondo de la excavación se encuentra exento de elementos gruesos, se debe rasantear y nivelar y, en condiciones especiales como un nivel freático alto, se deben colocar geotextiles, material granular y otros elementos.

El apoyo debe realizarse de forma que los tubos reposen a lo largo de toda su caña. En caso necesario, deberá excavarse alojamiento en la capa de apoyo para acomodar a las uniones. El tendido de la cama de arena o material granular debidamente compactado es imprescindible para que la tubería no descansa sobre salientes o piedras que pudieran existir en la base de la zanja. Si el fondo no satisface las condiciones de apoyo de los tubos, deberá sobreexcavarse y rellenar con un material seleccionado adecuado, colocado siguiendo correctamente el perfil longitudinal, y compactado. Solo se puede prescindir de la cama cuando el material del terreno natural de la zanja tenga la calidad y granulometría adecuadas.

El relleno de la zanja, desde la cama de apoyo hasta 30 cm sobre la clave del tubo, se debe hacer por tongadas de 15-20 cm, compactadas hasta alcanzar el grado de compactación considerado en proyecto, no menor del 95% del Proctor Normal. Debe compactarse por debajo de la tubería y a ambos lados simultáneamente, para impedir movimientos de la tubería. El resto del relleno hasta alcanzar la superficie del terreno natural se debe hacer por tongadas de 30 cm como máximo, con un grado de compactación del 100% del Proctor Normal.

Los tubos se deben colocar en línea recta siguiendo la pendiente.

Presentamos enfrentados el macho con la hembra y por último con un empujón firme, pero a la vez sutil, metemos los tubos hasta el tope, con la retroexcavadora. (La manera más fácil para empujar

este tipo de tubo es con un cable de enganche, ahorcado por el centro del tubo y tirando de él, hacia adelante y hacia arriba suavemente).

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro lineal (ml)**.

## **A6 - RED VIAL**

### **CALZADAS**

- **ESTABILIZADO GRANULAR CON POLIMERO**

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de material granular estabilizado con polímero, a ser empleada como material de aporte en la rehabilitación y/o reconstrucción de pavimentos, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos.

#### Método Constructivo

Una vez excavado el suelo necesario para alcanzar la cota de subrasante proyectada, se procederá a escarificar el suelo en veinte (0,20) metros de profundidad y en los anchos indicados en los planos, y se procederá a desmenuzar con rastra de discos el suelo hasta que el cien por cien (100 %) del material pase por el tamiz IRAM de 25 mm (1"), y por lo menos el sesenta por ciento (60 %) pase por el tamiz IRAM de 4,8 mm (Nº 4).

Luego se procederá a homogeneizar el suelo que formará la subrasante en todo su espesor, ancho y longitud de manera de eliminar heterogeneidades que afecten la uniformidad de su capacidad portante.

Se procederá mezclar el aditivo químico con el agua para humedecer el material hasta alcanzar la humedad óptima de compactación determinada en el ensayo de compactación. Luego de uniformar la humedad se dejará reposar la mezcla entre 24 y 48 hs. (no más) antes de iniciar el proceso de compactación. Se incorporará el agua necesaria después del reposo para garantizar la humedad óptima en el proceso de compactación.

Los suelos así homogeneizados serán compactados hasta obtener una densidad seca del 100% (cien por cien) del ensayo de compactación Proctor Standard AASHTO-T-99 (ensayo de compactación de referencia). La compactación del material se llevó a cabo con un compactador vibratorio liso sin que se produjese el más mínimo pegado de material al mismo.

Terminada la compactación, el Contratista en todos los casos perfilará la superficie de acuerdo a cotas de proyecto y solicitará a la Inspección los controles topográficos y de densidad in situ, sin perjuicio de toda otra observación que, a su juicio, sea efectuada para obtener una superficie apta para el apoyo de bases o subbases. Se finalizará con la colocación de la carpeta de rodamiento.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrado (m2)**.

## **A9 - RED ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO**

## ESTRUCTURA DE SOSTEN

### Excavación para Bases

Las excavaciones se ejecutarán respetando las dimensiones establecidas para cada caso, medidas desde las líneas municipales, veredas y puntos fijos de acuerdo a lo dispuesto por los Organismos Competentes y la Inspección de Obra, pudiendo ejecutarse en forma mecánica o en forma manual a elección de la Empresa Contratista y respetando los niveles y cotas establecidas para el planteo urbano en general.

No deberán efectuarse excavaciones por debajo de las cotas del proyecto. El contratista deberá rellenar y compactar por su cuenta, toda excavación hecha a mayor profundidad que la indicada, hasta alcanzar la cota de proyecto.

El contratista será el único responsable de daños, desperfectos o perjuicios, directos o indirectos causados a personas, a las obras mismas o a edificaciones, pavimentos, veredas, estructuras o instalaciones próximas, derivados del empleo de sistemas de trabajo inadecuados y de falta de previsión de su parte.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones serán distribuidos en la medida de lo posible en el interior de las manzanas aledañas en lugares aprobados por la Inspección, en forma ordenada y en capas de espesor uniforme.

- **Medición y pago:** Los trabajos a ejecutar se medirá y certificará por **metro cubico (m<sup>3</sup>)**.

### Hormigón de base línea de B.T.

Las columnas se empotrarán por medio de bases de hormigón, dimensionadas según el tipo de columnas. El hormigonado de las bases, se hará por medio de un sistema con moldes el que se colocará antes del llenado, perfectamente alineado y aplomado. El hormigón para la construcción de las bases será de clase H17. Una vez efectuadas las perforaciones y antes del llenado de las bases, se solicitará la Inspección correspondiente que dará la conformidad por escrito, caso contrario no se aprobarán los trabajos. Las bases, una vez construidas, y hasta el momento de la colocación de las columnas, deberán taparse con madera, chapa u otro material resistente y cubrirse éste con tierra de obra, para evitar la obturación del agujero de empotramiento.

- **Medición y pago:** Los trabajos a ejecutar se medirá y certificará por **metro cubico (m<sup>3</sup>)**.

### Provisión, excavación, plantado, alineado, apisonado y armado de soporte sostén P°S° para B.T. c/poste de madera H=7,5 m

Los postes a proveer tendrán las dimensiones que indiquen los planos y/o especificaciones técnicas particulares. La fundación se hará mediante bases de hormigón simple (300 kg/cm<sup>2</sup>) y cuyo empotramiento será igual como mínimo al 10% de la longitud total. En este ítem están incluidas las tareas excavación de pozo con entibado, de alineación, verticalidad y nivelación de los postes. Los últimos 5 cm se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con hormigón. Estarán incluidas para baja tensión: juegos de accesorios para suspensión de conductores, morsetería, abrazaderas, elementos de aislación y demás accesorios necesarios, los que serán de primera calidad,

nuevos, sin uso, y cumplirán con las Normas IRAM específicas para cada material y estarán aprobadas por la Inspección de Obra.

- **Medición y pago:** la provisión y colocación de columnas se medirá y certificará por **unidad (un)**.

Provisión, excavación, plantado, alineado, apisonado y armado de soporte sostén P°S° para B.T. c/columnas de H°A° H=7,5 m/1800

Las columnas a proveer tendrán las dimensiones que indiquen los planos y/o especificaciones técnicas particulares. La fundación se hará mediante bases de hormigón simple (300 kg/cm<sup>2</sup>) y cuyo empotramiento será igual como mínimo al 10% de la longitud total. En este ítem están incluidas las tareas excavación de pozo con entibado, de alineación, verticalidad y nivelación de columnas, el vibrado de hormigón en bases ejecutadas con moldes, puesta a tierra y el retiro de los materiales sobrantes. El espacio entre la base y la columna se rellenará con arena fina y seca. Los últimos 5 cm se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con hormigón. Estarán incluidas para baja tensión: juegos de accesorios para retención y suspensión de conductores, morsetería, abrazaderas, elementos de aislación y demás accesorios necesarios, los que serán de primera calidad, nuevos, sin uso, y cumplirán con las Normas IRAM específicas para cada material y estarán aprobadas por la Inspección de Obra.

- **Medición y pago:** la provisión y colocación de columnas se medirá y certificará por **unidad (un)**.

## **CONDUCTORES**

Provisión y colocación cable pre ensamblado Aluminio 3x50+1x50+1x25 mm<sup>2</sup>

Los conductores aéreos a proveer e instalar serán conductores pre ensamblados de Al/PVC. El vano máximo no deberá sobrepasar las medidas indicadas en los planos, en las especificaciones técnicas particulares o la indicada en la memoria de cálculo aprobada. Los conductores serán suspendidos mediante el uso de morsetería para conductores pre ensamblados que deberán fijarse a las columnas y postes. El contratista deberá indicar el procedimiento de tendido que se propone emplear. El procedimiento a emplear deberá garantizar que no sean superados los esfuerzos de tracción admisibles de los conductores. A juicio de la Inspección de Obra el contratista deberá colocar un dinamómetro para verificar el tensado del conductor.

El manipuleo de los conductores, como así también los aparatos y herramientas utilizadas en el montaje, no deben producir daños mecánicos en el conductor, marcas ni magulladuras.

Las roldanas serán de diámetros adecuados al cable, debiendo evitarse rozamientos y tiros excesivos. Durante el tendido se evitará el roce del conductor con el suelo, rocas, alambres, etc., para evitar que se dañe.

- **Medición y pago:** Los ítems serán medidos en **metro lineal** de conductor colocado y la certificación se efectuará de la siguiente manera:

- 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la provisión y montaje en posición definitiva de columnas o postes con sus correspondientes vínculos de unión y apoyo y ejecución de bases de hormigón.
- 2) El 20% (veinte por ciento) restante del ítem se certifica con la prueba final de toda la instalación, incluidas las luminarias y tableros (en caso de corresponder), aprobadas por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

#### Provisión y colocación cable pre ensamblado Aluminio 3x50+1x50+1x25 mm<sup>2</sup>

Los conductores aéreos a proveer e instalar serán conductores preensamblados de Al/PVC. El vano máximo no deberá sobrepasar las medidas indicadas en los planos, en las especificaciones técnicas particulares o la indicada en la memoria de cálculo aprobada. Los conductores serán suspendidos mediante el uso de morsetería para conductores preensamblados que deberán fijarse a las columnas y postes. El contratista deberá indicar el procedimiento de tendido que se propone emplear. El procedimiento a emplear deberá garantizar que no sean superados los esfuerzos de tracción admisibles de los conductores. A juicio de la Inspección de Obra el contratista deberá colocar un dinamómetro para verificar el tensado del conductor.

El manipuleo de los conductores, como así también los aparatos y herramientas utilizadas en el montaje, no deben producir daños mecánicos en el conductor, marcas ni magulladuras.

Las roldanas serán de diámetros adecuados al cable, debiendo evitarse rozamientos y tiros excesivos. Durante el tendido se evitará el roce del conductor con el suelo, rocas, alambres, etc., para evitar que se dañe.

- **Medición y pago:** Los ítems serán medidos en **metro lineal** de conductor colocado y la certificación se efectuará de la siguiente manera:
  - 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del ítem con la provisión y montaje en posición definitiva de columnas o postes con sus correspondientes vínculos de unión y apoyo y ejecución de bases de hormigón.
  - 2) El 20% (veinte por ciento) restante del ítem se certifica con la prueba final de toda la instalación, incluidas las luminarias y tableros (en caso de corresponder), aprobadas por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

#### Provisión y montaje de Puesta a tierra

En el tramo comprendido entre la estructura y la jabalina, el conductor será de cobre desnudo (con la sección que indiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas). Todo el conjunto pasará a través de un caño de PVC o de polietileno, incorporado en el hormigón de la base. El valor de puesta a tierra será el que indiquen los planos de proyecto o las Especificaciones Técnicas, debiendo el Contratista considerar la cantidad de jabalinas necesarias para obtener dicho valor. Las jabalinas tendrán la longitud y sección que indiquen los planos o las Especificaciones Técnicas.

Mediciones: Una vez ejecutadas las puestas a tierra de las estructuras, se efectuará una medición de las mismas con un instrumental previamente aprobado por la Inspección de Obra. El valor de resistencia de puesta a tierra estará dentro de lo que establezcan las Especificaciones Técnicas. En caso que el mismo no mencione valor alguno, se tomará el de 5 ohms como límite superior.

- **Medición y pago:** la provisión y montaje de las puestas a tierra se medirá y certificará por **unidad (un)**.

## **TABLERO DE ALUMBRADO PUBLICO**

### Gabinete de medición y comando de alumbrado publico

Será de chapa con el espesor y dimensiones que indiquen los planos de proyecto, en las especificaciones técnicas particulares o en la memoria de cálculo aprobada.

El mismo deberá ser apto para intemperie y poseer cierres y burletes que impidan el ingreso de agua y suciedad. Deberán estar provistos de los refuerzos y soportes necesarios para el montaje de los elementos electromecánicos de maniobras, barras de cobre, contactores, etc.

El circuito tendrá fusibles y seccionamiento de entrada, con protección por medio de interruptores termo magnéticos para cada circuito de salida.

Tendrá accionamiento manual y/o automático. El accionamiento automático se realizará mediante fotocélulas o reloj con reserva y relé auxiliar.

Incluye la provisión y colocación de fusibles, seccionadores y equipos de maniobra.

- **Medición y pago:** La medición este ítem se hará por **unidad (U)** de tablero provisto e instalado y la certificación se efectuará de la siguiente manera:
  - 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del presente ítem con la provisión y colocación del tablero en condiciones de funcionamiento, con todos los accesorios solicitados.
  - 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

## **LUMINARIAS**

### Provisión y colocación de luminarias de LED

Se utilizarán luminarias tipo LED 250 W, montadas sobre brazo metálico con abrazaderas al poste, longitud de 1 m y ángulo de 16/30°. El conductor de alimentación a los artefactos serán de 2 x 2,50 mm<sup>2</sup>, interponiendo un fusible de 10 amperios. La alimentación de las lámparas se hará directamente desde el hilo incorporado al haz de BT. El tablero comprende un arranque manual y otro automático. Para el conexionado eléctrico de los artefactos de alumbrado público a la red aérea preensamblada la Contratista deberá proveer cable T.P.R. de 3x2,5 mm<sup>2</sup>, borneras de conexión, morsetos, fusibles y todo otro elemento necesario indicado por el fabricante.

Los artefactos de alumbrado público LED, requieren para su estabilidad y buen funcionamiento el conexionado a tierra de su fuente de energía o driver. Para ello el Contratista deberá prever para cada una de las luminarias la instalación de puesta a tierra independiente, la cual consistirá en la colocación de un cable de cobre aislado de 1x4 mm<sup>2</sup> desde la bornera de conexión del driver hasta el dispersor o jabalina independiente de la puesta a tierra de servicio o la de protección.

- **Medición y pago:** La medición este ítem se hará por **unidad (U)** de Luminaria provista e instalada y la certificación se efectuará de la siguiente manera:
  - 1) El 80% (ochenta por ciento) del precio unitario del presente ítem con la provisión y colocación de la luminaria.

- 2) El 20% (veinte por ciento) restante con la prueba final y ensayos aprobados por la inspección de obra y la empresa prestataria del servicio.

## **A13 - RED PEATONAL**

### **TRATAMIENTO BASE**

#### Base de Suelo enriquecido

Los trabajos de este punto se refieren a la preparación de una capa estructural de material que va sobre la Sub-Base destinada a sustentar la estructura del pavimento. Esta capa es la que recibe la mayor parte de los esfuerzos producidos por el tránsito.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cuadrado (m2)**.

### **VEREDA PÚBLICA**

#### Ejecución de contrapiso de hormigón fratasado con carpeta de cemento rodillado o texturado

Esta tarea consiste en la ejecución de una carpeta de hormigón peinado en los espesores y anchos de proyecto. Una vez que la Inspección de Obra dio por aprobada la base de asiento el Contratista comenzará con las tareas tendientes a obtener la citada carpeta. A tal fin utilizará al menos una carpeta cementicia de concreto cuya dosificación deberá proponer para su aprobación previamente a la ejecución del trabajo. Deberá contar con pendientes transversales mínimas del 2%.

Todos los materiales que queden incorporados a la Red Peatonal, diferentes a los cementicos y áridos, deberán ser presentados a través de una muestra y sometidos a la aprobación de la Inspección de Obras, incluyendo los mástic y/o selladores de juntas de dilatación.

Los equipos, máquinas y herramientas requeridas para el transporte y colocación del hormigón deberán reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida y el cumplimiento del plan de trabajos presentado.

- **Medición y pago:** Los trabajos a ejecutar serán medidos y certificados por **metro cuadrado (m2)** en los espesores del proyecto.

#### Rampa para Discapitados

Este ítem se ejecutará de acuerdo a las particularidades del proyecto, siguiendo anchos, longitudes y espesores indicados en la documentación particular.

La pendiente transversal de las rampas no debe superar el 2%.

La superficie de las rampas para discapitados debe ser antideslizante en seco y en mojado y de textura rugosa. Diferenciar el pavimento con cambio de color y/o textura al inicio y término de la rampa permite a personas con discapacidad visual detectarlas con mayor facilidad.



- **Medición y pago:** la medición de las rampas peatonales se realizará por **unidad (u)** de rampa instalada en obra, según se indique en el PETP del proyecto a ejecutar.

#### Losa de H°A° de acceso a lotes

Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas con malla electrosoldada con pendiente para el fácil acceso de vehículos o de personas con discapacidad en las entradas de la casa.

Ejecución:

- La diferencia de niveles se rellena con recebo compactado u otro material que sirva de relleno, de buena resistencia.
  - Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada Ø4,5 (ó superior) mm 15x15 2.4x6.
  - Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la rampa.
  - Luego se vacía el Hormigón H-17 con el espesor y nivel indicado.
  - Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
  - Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
  - Se desencofra y se realiza una texturización.
- **Medición y pago:** La unidad de medida de pago será el número de **metros cuadrados (m<sup>2</sup>)**.

### **A1 - RED DE AGUA**

#### **EXCAVACIÓN DE ZANJA EN TERRENO DE CUALQUIER CATEGORÍA**

Este ítem comprende la excavación manual o con máquina para el tendido de las cañerías. Incluye la limpieza del terreno y perfilado manual, relleno, compactación, depresión de napa y transporte de suelo sobrante hasta donde indique la Inspección de Obra. Este ítem no contempla la provisión del asiento de arena de la cañería.

Se realizarán excavaciones mecánicas de 0,40 m de ancho para las cañerías de DN90 y DN110, y de 0.50 m de ancho para las cañerías de DN160 y DN250 y 0.6 m para la cañería de DN315.. El fondo de la zanja será plano y libre de piedras y afloramientos rocosos u otros elementos de cantos vivos. Una vez realizada la instalación de la cañería se procederá al tapado con la misma tierra extraída en la excavación, desprovista de cualquier elemento mayor a 100 mm. El rellenado se realizará por capas sucesivas no mayores a 30 cm, debidamente compactadas.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro cúbico (m<sup>3</sup>)** de zanja ejecutada en obra.

### **RELLENO Y COMPACTACIÓN**

RELLENO:



Se tomarán las previsiones necesarias para la consolidación del relleno, que protegerá a las estructuras enterradas. Para efectuar un relleno compactado, previamente el constructor deberá contar con la autorización del supervisor.

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación, siempre que cumpla con las características establecidas para "Material Selecto" y/o "Material Seleccionado".

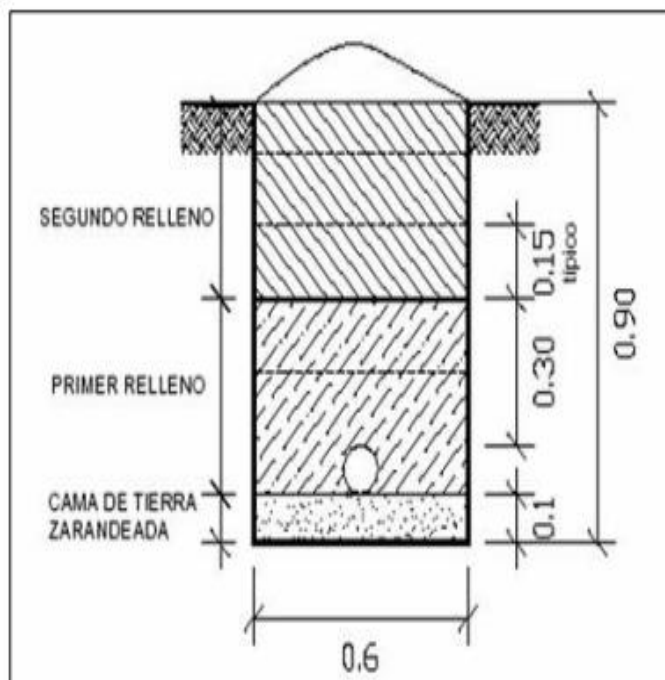
Si el material de la excavación no fuera el apropiado, se reemplazará por "Material de Préstamo" previamente aprobado por el supervisor en relación a sus características y procedencia.

El material para la formación del relleno será colocado en capas horizontales de 15 a 30 cm de espesor, debiendo abarcar todo el ancho de la sección y ser esparcidas suavemente.

COMPACTACIÓN:

El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de apoyo de la tubería, hasta 0,30 m por encima de la clave del tubo será de material selecto. Este relleno se colocará en capas de 0,10 m de espesor terminado, compactándolo íntegramente con pisones manuales de 20 a 30 kg de peso, teniendo cuidado de no dañar la tubería.

El segundo relleno compactado, estará comprendido entre el primer relleno hasta el nivel superior del terreno y será de material seleccionado, se hará por capas no mayores de 0,15 m de espesor, compactándose con pisones manuales.



- **Medición y pago:** Este ítem se pagará por **metro cúbico (m3)** de relleno ejecutado en obra.

**PROVISIÓN Y COLOCACIÓN CAÑERÍAS PVC Ø75MM**

Este ítem contempla la provisión, acarreo y colocación de las cañerías de PEAD DN 75 mm para agua potable. Incluye también las uniones por encastre, piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica.

Todas las cañerías a instalar responderán como mínimo las siguientes condiciones básicas: Debe tratarse de materiales de primera calidad, normalizados y aprobados.

Antes de proceder al tendido de los caños, el lecho de apoyo deberá ser aprobado por la Inspección de Obras. A medida que avance el tendido de los caños, el Contratista mantendrá el interior de la cañería libre de cualquier desecho. Al terminar de instalar los caños, señalar los empalmes y efectuar las reparaciones internas necesarias antes de probar la cañería terminada, el Contratista limpiará completamente el interior de la cañería, para eliminar toda arena, suciedad, salpicadura de mortero y cualquier otro desecho.

- **Tapada Mínima:** Es la distancia mínima que debe respetarse, desde el punto más alto del caño (extradós del caño), hasta el nivel del terreno natural. La tapada mínima para la instalación de las cañerías de hasta DN 250 mm es de 0,80 m en vereda y 1,0 m en calzada. Para diámetros mayores la tapada mínima en calzada pavimentada es de 1,0 m. En calles de tierra la tapada mínima es la especificada en las reglamentaciones municipales y no menos de 1,30 m.
- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **metro lineal (ml)** de conducto a instalar.

## VALVULAS

### Provisión y colocación V.E. 75 mm, NO incluye construcción de cámara

Este ítem contempla la provisión, acarreo y colocación de las válvulas de diámetro DN 75mm. Incluye también piezas especiales, accesorios y prueba hidráulica.

### ESPECIFICACIONES PARTICULARES:

Se debe utilizar válvulas esclusas de paso libre, las que se colocarán directamente en el terreno natural y deben responder a la norma ISO 7259 /88, serán de cuerpo largo, de igual diámetro que la cañería sobre la que se instale, presión de trabajo 10 kg/m<sup>2</sup> y terminación interior y exterior por empolvado electrostático con epoxi. El accionamiento de las válvulas será directo y de índole manual. Una vez instaladas, las válvulas esclusas serán sometidas a la prueba hidráulica junto con el resto de la cañería.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **unidad (Un)**.

## ACOMETIDA

### CONEXIONES DOMICILIARIAS

- **Conexión domiciliaria CORTA (chicote de conexión de PEAD de ¾", con tuerca loca en ambos extremos, caja medidor y LL maestra) - albañilería y nivelación de cajas**

Las conexiones cortas son aquellas ubicadas en la misma vereda en la que se encuentra instalada la cañería distribuidora.

A lo largo de las cañerías distribuidoras y en los lugares que se indiquen en los diagramas de cuadra, se instalarán las conexiones de enlace con las obras domiciliarias de provisión de agua, del diámetro que se fije para cada propiedad. Se utilizará cañería de polietileno de alta densidad (PEAD). en los siguientes diámetros:

Diámetro Interno ( mm )	Diámetro Nominal (externo) ( mm )	Espesor ( mm )
20.4	25	2.8
32.6	40	3.7
40.8	50	4.6

La unión a la cañería distribuidora se realizará perforando la cañería y colocando una abrazadera de PVC abulonada con racor para conectar la cañería de PEAD hasta la caja de conexión. Las abrazaderas corresponderán con el diámetro de la cañería distribuidora en el punto de conexión. Para conexiones de diámetro mayor a 40 mm, se instalará un ramal tee de diámetro adecuado en la cañería distribuidora.

Las conexiones tendrán siempre pendiente hacia la cañería distribuidora.

La conexión deberá estar asentada sobre tierra firme. Los pozos se rellenarán en capas con tierra compactada.

La excavación, rotura y reparación de veredas y pavimentos imprescindibles para el uso de la perforadora, serán por cuenta del Contratista, y su costo se considerará incluido en el precio unitario de la partida respectiva.

A 0,50m de la línea municipal se colocará la caja de poliamida de 40cm x 20cm x 18cm y 6,6mm de espesor. Dentro se colocará una válvula esférica de hasta 40 mm con cuerpo de bronce o material inoxidable, esfera de bronce mecanizado y cromado, vástago y prensa estopa de bronce, asientos y O´Ring de teflón (Politetrafluoroetileno) y el extremo del medidor a instalar con tuerca loca o prisionera. La presión de trabajo será de 10 bar, temperatura máxima de trabajo 25°C y mínima de 5°C. Para diámetros de 60mm y mayor, la llave de paso será una válvula esclusa que cumplirá con las especificaciones indicadas en ítem PROVISIÓN Y COLOCACIÓN DE VÁLVULAS ESCLUSAS.

El medidor de agua está incluido en la provisión.

La excavación de las conexiones se realizará mediante zanjeadora. El ancho de la zanja a excavar será de 20 cm y la profundidad necesaria para conectar la cañería distribuidora que se encuentra a 0,8m de profundidad con la caja de poliamida de 18 cm de profundidad.

Una vez finalizadas las conexiones, se tapaná la cañería con la misma tierra extraída en la excavación, removiendo cualquier objeto de gran tamaño o punzante que pueda romper la cañería.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **unidad (Un)**.
- **Conexión domiciliaria LARGA (chicote de conexión de PEAD de ¾", con tuerca loca en ambos extremos, caja medidor y LL maestra) - albañilería y nivelación de cajas**

Las conexiones largas son aquellas ubicadas en la vereda opuesta en la que se encuentra instalada la cañería distribuidora.

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **unidad (Un)**.

#### **A4 - RED CLOACAL**

Los trabajos de este punto se refieren a la correcta ejecución de las conexiones domiciliarias. La cañería de la conexión domiciliaria es de DN 110 mm.

#### CONEXIÓN DOMICILIARIA PARA CLOACAS

##### **CAÑERÍAS Y ACCESORIOS DE PVC PARA REDES CLOACALES:**

Las cañerías y accesorios para redes cloacales serán de PVC (Policloruro de vinilo rígido) responderán a las prescripciones de las Normas I.R.A.M.13.351/18; 13.352/68 y todas las demás normas vigentes correspondientes que establezcan las características y dimensiones de los caños. En lo referente al sistema de unión a usar, se adoptará el de espiga y enchufe con aros de estanqueidad (junta elástica), el sistema previsto para las juntas debe ser suficientemente probado para lograr esa condición.

**Piezas especiales:** Los trabajos de este punto incluirá ramal "Y" de 3 enchufes, curva a 45° espiga y enchufe. Se emplearán caños de P.V.C. para cloacas con junta elástica y aros de goma (con junta elástica integrada.)

El ramal "Y" a instalarse en cada conexión será de P.V.C. triple enchufe a 45° en diámetros acordes a la red colectora a la que se esté realizando la descarga de líquidos a una derivación de Ø 110 mm. La curva será de P.V.C. espiga y enchufe a 45° Ø 110 mm con junta elástica integrada.

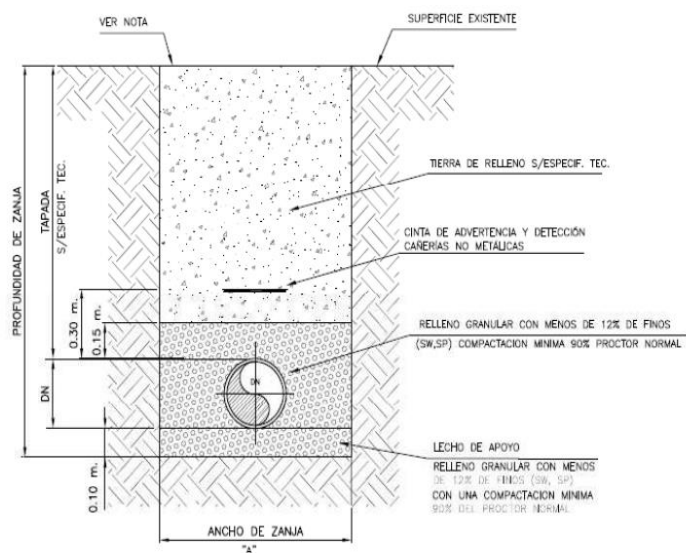
Estas piezas deberán cumplir con la norma IRAM 13.331 "Piezas de Conexión de PVC Rígido para Ventilación, desagües pluviales y cloacales moldeadas por inyección".

Para realizar la instalación se presentará la espiga frente al enchufe y se procederá a realizar presión en el otro extremo, hasta introducir perfectamente la espiga en el enchufe. Al instalarse las cañerías colectoras se dejarán colocados un ramal, una curva a 45° (que desemboca con el mismo sentido del flujo) y la cañería de Ø110mm hasta 0.80m de la línea frentista municipal del domicilio.

Para el mantenimiento posterior de la conexión, se puede instalar los TIL (Tubo de Inspección y Limpieza en Vereda).

##### Excavación de Zanja:

La sección de la zanja debe ser en función al material y diámetro del caño a utilizar según lo estipulado en los planos tipos. Ver figura.



ANCHO DE ZANJA

DN mm.	A mm.
63	400
75	400
90	400
110	400
160	500
225	500
315	600
355	700
450	900

- **Medición y pago:** Todos los trabajos enunciados en el punto anterior estarán incluidos en el precio unitario cotizado. Este ítem se pagará por **unidad (Un)**.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

### 1. REQUERIMIENTOS GENERALES A CONSIDERAR POR EL OFERENTE Y EL CONTRATISTA

**1.1** Las presentes Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS) establecen las obligaciones del Oferente y del Contratista, y contienen el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) que deberá cumplirse durante la etapa de *CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bª NUEVA FORMOSA* en la Localidad de FORMOSA, hasta su recepción definitiva, a fin de prevenir y mitigar los impactos ambientales característicos de la ejecución de las distintas actividades implicadas en la obra.

El PMAS será de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista de obra y Subcontratistas.

Las obligaciones contraídas por los Subcontratistas serán las mismas que establecen estas normas para el Contratista, siendo estos últimos responsables, en todo concepto, por el cumplimiento de dichas normas por parte de los Subcontratistas.

**1.2** El Oferente deberá elaborar su oferta teniendo en cuenta el PMAS, e incluir todos los elementos materiales y recursos para llevar adelante el mencionado plan y todos aquellos que sin estar específicamente detallados resulten necesarios para el cumplimiento de este fin.

**1.3** Personal Clave. El Oferente deberá presentar con su oferta el Curriculum Vitae y matrícula profesional de los profesionales que asumirán el rol de Representante Ambiental y de Responsable en Higiene y Seguridad.

**1.3.1** Representante Ambiental. Profesional con título universitario de grado en ingeniería o ciencias ambientales y experiencia mínima de 5 años en trabajos ambientales de obras. El Contratista designará un Representante Ambiental, quien tendrá a su cargo el cumplimiento de los requerimientos ambientales y sociales, y será el responsable directo de la implementación de las medidas y especificaciones establecidas en las ETAS y el PMAS, y de efectuar las presentaciones ante las Autoridades competentes y organismos de control, según corresponda, durante el desarrollo de las obras.

El Representante Ambiental será el interlocutor para todo lo que corresponda a la gestión ambiental de la obra entre la Contratista, las Autoridades Ambientales Competentes, la Inspección de Obra y las

comunidades locales. Divulgará el contenido del PMAS al personal en forma verbal y escrita (charlas, avisos informativos y preventivos) y a través de los medios que considere adecuados.

El Representante Ambiental del Contratista elevará un informe de gestión ambiental mensual con cada certificado de obra a la Inspección Ambiental designada por el Comitente.

**1.3.2** Responsable en Higiene y Seguridad. El Contratista designará un profesional responsable de la Higiene y Seguridad de la Obra, con título universitario de grado Licenciado o Ingeniero en higiene y seguridad o equivalente, con probados antecedentes en la materia y con una experiencia mínima de 3 años en obras. El profesional deberá estar inscripto en los registros profesionales pertinentes, acorde con los requerimientos de la legislación vigente.

El Responsable de Higiene y Seguridad será el representante del Contratista, sobre los temas de su competencia, en relación con la Inspección de Obra.

Deberá realizar capacitaciones periódicas y progresivas en base a los riesgos identificados, actualizar los procedimientos operativos cuando se estime conveniente, realizar el control sobre la entrega de elementos de protección personal (EPP) básicos y específicos, realizar la auditoría del estado de los elementos de seguridad personal y de resguardo de maquinarias y equipos, controlar la correcta disposición en almacenes de materiales y sustancias químicas, mantener los procedimientos de trabajo seguro actualizados y en uso, siendo las tareas nombradas no exhaustivas de las que deba desempeñar en su cargo y a su criterio profesional.

Deberá presentar el Programa de Higiene y Seguridad de acuerdo con la Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad Laboral, Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo y del Decreto Nacional N° 911/96 (Capítulos 2 y 3) de Higiene y Seguridad en la Industria de la Construcción y con las normas sobre señalamiento que regula el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Ley N° 24.449 – Decreto Regulatorio 779/95– Anexo L). Asimismo, tendrá bajo su responsabilidad la correcta constitución de la documentación de Higiene y Seguridad que conforma el Legajo Técnico, su actualización con sus respectivas firmas y su disponibilidad ante requerimiento de ser visto por quien corresponda.

Cumplir con los requerimientos de señalización de frentes de obra, rutas de acceso y movimiento de vehículos, cercado de sitios de obra, capacitación de operarios, uso de elementos de protección personal y riesgos inherentes a los puestos de trabajo.



Deberá desarrollar un Plan de Actuación ante Contingencias, capacitar al personal ante contingencias de acuerdo al plan, y realizar los simulacros necesarios para asegurar su eficacia en caso de emergencia. El Responsable de Higiene y Seguridad deberá presentar a la Inspección el Plan de Seguridad e Higiene aprobado por las autoridades competentes, de acuerdo a la normativa vigente y deberá presentar el contrato de servicios con una ART a los 15 días de firmado el contrato. Su presencia en la obra será la que se establece en la normativa vigente.

**1.4** El Contratista deberá cumplir con los requerimientos establecidos en las presentes especificaciones, consideradas como obligaciones básicas, durante la Etapa de Construcción de la Obra, pruebas de recepción y hasta su Recepción Definitiva.

**1.5** El Contratista, con base a las particularidades de la obra y en caso de ser necesario, deberá ampliar y profundizar el PMAS elaborado por el Comitente, con la intervención de su Representante Ambiental. En tal caso, el Contratista deberá antes de iniciar las obras, presentar para su aprobación por parte de la Inspección Ambiental designada por el Comitente todas las modificaciones que introduzca en el PMAS. Éste deberá cumplimentar la totalidad de los requerimientos establecidos en las presentes ETAS, y los establecidos por las normas y legislación vigentes al momento de la ejecución de la obra.

**1.6** Toda la documentación elaborada por el Contratista, en el marco del PMAS o ante requerimiento del Comitente o de las Autoridades de Aplicación, deberá ser presentada por el Representante Ambiental a través de la Inspección.

**1.7** Durante la ejecución de la obra, el Inspector Ambiental tendrá libre acceso a todos los sectores de obra, a campamentos, obradores, gabinetes o laboratorios del Contratista, estando facultado para verificar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del compromiso contractual y para efectuar observaciones por escrito que serán comunicadas al Contratista a través de la Inspección de Obra. El Contratista está obligado a considerar las observaciones del Inspector Ambiental y a desarrollar las acciones requeridas, sin que ello dé motivo a la solicitud de reclamos o a la ampliación de los plazos de entrega.

**1.8** El Contratista deberá cumplir, durante todo el período del contrato, con todas las Normativas Ambientales, Laborales, de Riesgo del Trabajo y Seguridad e Higiene Laboral, y con toda aquella



legislación que corresponda aplicar, vigente a la fecha de la adjudicación, se encuentre o no indicada en las Especificaciones Técnicas del Pliego de Licitación.

**1.9** Permisos Ambientales. El Contratista obtendrá los permisos ambientales y los permisos de utilización, aprovechamiento o afectación de los recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución de proyecto.

El Contratista deberá presentar a la Inspección un programa detallado de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no le sean suministrados y que se requieran para ejecutar el trabajo.

Los permisos que debe obtener el Contratista pueden incluir (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

- Permiso de extracción de forestales.
- Disposición de materiales de desmonte y de excavaciones.
- Localización del obrador emitido por autoridad municipal y por la inspección de obra.
- Inscripción como generador de residuos peligrosos.
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo de materiales y de residuos peligrosos (combustibles, lubricantes).
- Permiso de captación de agua.

El Contratista debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso procesado, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades competentes.

**1.10** Informes Ambientales. Durante la construcción de la obra, el Contratista elaborará los informes de gestión ambiental, los cuales serán presentados mensualmente a la Inspección Ambiental. El informe de gestión ambiental incluirá la descripción de la situación actual, las mejoras obtenidas, los

ajustes pendientes de realización, el avance del cumplimiento del PMAS y las metas logradas. Incluirá también los aspectos sociales y de seguridad e higiene de la obra.

**1.11** El cumplimiento de estas ETAS por parte del Contratista será condición necesaria para la aprobación y entrega de los certificados de obra. Debe ser puesto en evidencia en los informes y debe notificarse a las autoridades correspondientes.

**1.12** Régimen de Infracciones. El incumplimiento de las condiciones y reglamentaciones, incluidas en este documento, será penalizado por el Contratante. El importe de dicha sanción será determinado por la Inspección, según el régimen de infracciones del Pliego de bases y condiciones.

No obstante la aplicación de la multa, el Contratista deberá proceder al empleo de las técnicas de remediación pertinentes, a efectos de corregir el daño ambiental provocado; todo esto a su costo y cargo. De no cumplimentarse lo establecido precedentemente, el Inspector de Obra quedará facultado para corregir el defecto a través de otras vías y con cargo al Contratista.

**1.13** Medición y Forma de Pago. El Contratista no recibirá pago alguno por el cumplimiento de estas especificaciones. El costo que demande el cumplimiento de las mismas será de acuerdo a lo especificado en el ítem Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS).

## **2. NORMAS DE APLICACIÓN**

La Legislación Ambiental y Social vigente aplicable a la obra y los requerimientos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en materia Ambiental y Social, deberán ser considerados como requisitos de cumplimiento obligatorio por parte del Contratista, en los ajustes de los diseños y de la planificación para la ejecución de la obra. En caso de variaciones significativas respecto del diseño original, los mecanismos de evaluación ambiental a los que quedarán sujetos dichos cambios se realizarán conforme a lo previsto en el Marco Ambiental y Social del Programa.

En particular deberá dar cumplimiento a la Ley General del Ambiente N° 25.675, que establece los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable, y su Decreto Reglamentario N° 2.413/02, y a toda normativa nacional, provincial y municipal vigente que resulten de aplicación.

## **3. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SOCIAL**

El presente Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS) presenta de manera organizada los Programas que contienen las medidas de prevención, mitigación y compensación para el Proyecto *CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA*.

El objetivo general es desarrollar todas las acciones necesarias a fin de prevenir los posibles impactos socio-ambientales y mitigar aquellos que se produjeran sobre el área del proyecto y su entorno directo.

Como objetivos específicos se determinan:

- Garantizar el cumplimiento de la legislación vigente relacionada con el ambiente.
- Fijar los procedimientos operativos internos necesarios para alcanzar los objetivos medioambientales.
- Identificar, interpretar, valorar y prevenir los efectos de las diversas actividades que se desarrollen sobre el medio biofísico y socio-económico mientras duren las obras.
- Fijar las pautas necesarias para resolver las contingencias durante las obras.
- Evitar la generación de conflictos con los propietarios o vecinos de las zonas a intervenir con las obras.
- Asegurar los mecanismos de comunicación con la finalidad de atender los requerimientos ambientales y sociales de la comunidad.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa laboral aplicable y velar por la seguridad pública.

El PMAS se formuló utilizando la información obtenida de la Ficha Ambiental de Evaluación, el análisis de la legislación y normativas vigentes, la caracterización socio-ambiental del área involucrada y la descripción del proyecto. El mismo incluye los siguientes Programas:

1. Programa de Gestión del Obrero.
2. Programa de Gestión de Residuos Comunes, Peligrosos y de Obra.
3. Programa de Control de Emisiones Gaseosas, Material Particulado, Ruidos y Vibraciones.
4. Programa de Gestión del Uso del Agua y Efluentes Líquidos.
5. Programa de Protección de Suelo, Flora y Fauna.
6. Programa de Control de Tránsito.
7. Programa de Atenuación de las Afectaciones a los Servicios Públicos.
8. Programa de Manejo de Recursos Culturales Físicos y Hallazgos Fortuitos.
9. Programa de Comunicación, Atención de Reclamos y Resolución de Conflictos.
10. Programa de Gestión de Trabajadores.

11. Programa de Capacitación.
12. Programa de Seguridad, Salud e Higiene Laboral.
13. Programa de Contingencias.
14. Programa de Seguimiento y Monitoreo.
15. Programa de Cierre de Obra.

### 1. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL OBRADOR

El obrador y los sitios de almacenamiento de materiales serán seleccionados y operados teniendo en cuenta las siguientes pautas:

- Estarán ubicados dentro del área de afectación de las obras y deberán contar con la autorización para su localización.
- El sitio de emplazamiento deberá seleccionarse de modo tal que no signifique una modificación de magnitud en la dinámica socio-económica de la zona.
- La instalación del obrador se ejecutará respetando de la manera óptima posible las condiciones ambientales existentes, con las mínimas modificaciones al entorno natural, y reduciendo lo más posible la superficie. Se evitará realizar cortes de terreno, rellenos y remoción de la vegetación. Es recomendable que la localización del obrador se realice en algún espacio ya utilizado y que cuente con infraestructuras básicas (agua potable, gas, electricidad, cloacas, caminos de acceso) y no en un área de uso particular o forestada.
- El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral de altura 1,80 mts y señalizado con cartelera e iluminación de advertencia y prevención. Se deberá señalar adecuadamente su acceso, teniendo en cuenta el movimiento de vehículos y peatones. Se deberá sectorizar el obrador, definiéndose los lugares destinados al personal (sanitarios, comedor), a tareas técnicas (oficina, talleres), a sectores destinados a vehículos y maquinarias, acopios de insumos y residuos.
- El obrador se mantendrá en condiciones óptimas de orden y limpieza.
- Los sistemas sanitarios contarán con las habilitaciones correspondientes.
- El obrador contará con equipos de extinción de incendios y de primeros auxilios.
- Para la prevención y control de derrames en el obrador, se contará con materiales de contención como bandejas anti derrames, mantas, absorbentes, etc. El personal deberá estar capacitado para su uso.
- En el obrador deberán estar disponible el Plan de Manejo Ambiental y Social, el Plan de Contingencias y los registros ambientales asociados a la obra.

- Previo a la emisión del acta de entrega definitiva de obra se realizará el desmantelamiento del obrador y remediación de daños ambientales producidos. La recepción definitiva del predio será aprobada por la Inspección de Obra.

Para el manejo de sustancias peligrosas:

- La provisión de combustible de los vehículos y maquinarias se realizará en las estaciones de servicio aledañas.
- No se efectuarán los procedimientos de manipulación y carga de aceites sobre el terreno natural sin las medidas preventivas necesarias.
- Se deberá realizar en forma obligatoria la identificación en todos los recipientes con productos químicos contaminantes, inflamables o combustibles, del contenido, riesgo y precauciones del manipuleo de los mismos.
- Cualquier derrame de tipo accidental deberá ser correctamente saneado y la superficie del suelo que hubiese sido alcanzado por el combustible/aceite será removido, embolsado y dispuesto según normativa aplicable.
- Los recipientes que contengan aceites o lubricantes deberán tener las protecciones adecuadas para evitar pérdidas o filtraciones, tanto en el momento del almacenamiento como en la manipulación de esas sustancias.

## 2. PROGRAMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS COMUNES, PELIGROSOS Y DE OBRA

Para la instrumentación de la gestión de residuos, es prioritario realizar la clasificación de los mismos en función de su naturaleza, como también del manejo de la disponibilidad de sitios y servicios para su disposición final y tratamientos necesarios.

En este sentido, se deberá prever la disponibilidad del equipamiento necesario para el correcto y seguro almacenamiento transitorio en obra, recolección y disposición final de los residuos comunes (entiéndase éste como los asimilables a domiciliarios, restos de comida, papel, cartón, plástico, vidrio, etc.), residuos peligrosos (grasas, aceites, combustibles, pinturas, trapos y estopas con hidrocarburos, etc.), y residuos de obra (escombros, chatarra, maderas, etc.).

Se deberá implementar la utilización de un sistema de contenedores con tapa hermética, que estén diferenciados e identificados con carteles de acuerdo al tipo de residuo a almacenar (residuos comunes y residuos peligrosos) para evitar la dispersión de los desechos y la proliferación de vectores del lugar, que representen una fuente de riesgo para la salud de los trabajadores y asimismo evitar la degradación del paisaje. Los contenedores deberán ubicarse sobre un piso impermeable y en un recinto techado para protección de las inclemencias climáticas.

Para el retiro de los residuos comunes de la zona de obra se acordará con el prestador del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos del barrio (Municipio, cooperativa, recuperadores urbanos, etc.). La disposición final se hará en sitios aprobados y habilitados para tal fin.

El retiro, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos deberá hacerse a través de la contratación de prestadores habilitados a tal fin.

Para el almacenamiento transitorio de residuos de obra deberá disponerse de un recinto para clasificar los elementos de acuerdo a sus características, de manera tal de facilitar su reutilización posterior, venta o disposición final. La disposición final se realizará en sitios autorizados por la Inspección de Obra y por el Municipio.

Todo el residuo generado y material sobrante en desuso quedará ordenado de manera tal que no provoque riesgos de accidentes, incendios y no obstaculice el tránsito de personas, vehículos y equipos.

En ningún caso se deberán realizar quemas o enterramiento de los residuos generados.

Al finalizar los trabajos se realizará un recorrido por los sitios de trabajo asegurándose que los mismos se encuentren libres de residuos.

### 3. PROGRAMA DE CONTROL DE EMISIONES GASEOSAS, MATERIAL PARTICULADO, RUIDOS Y VIBRACIONES

Todos los vehículos y equipos estarán en perfectas condiciones de funcionamiento. Los gases de combustión de hidrocarburos provenientes de maquinarias y grupo electrógeno serán monitoreados y controlados para que no excedan los límites máximos permitidos.

Las partículas de polvo en suspensión provenientes del movimiento de camiones y de la carga y descarga del material árido, se controlarán con medidas adecuadas para evitar y/o minimizar las emisiones de polvos en los lugares de trabajo, obradores y/o sectores poblados ubicados dentro del área de influencia directa.

Las tolvas de carga de materiales estarán protegidas con pantallas contra el polvo y los camiones que circulen con materiales áridos o pulverulentos, llevarán su carga tapada con un plástico o lonas para evitar fugas de los mismos.

Las tareas de vuelco y traslado a destino de tierra, piedras y escombros, como así también otros áridos, serán realizadas cuidando de provocar la menor emisión de polvo que sea posible.

En caso de tener acopios de suelo, áridos o cualquier otro material similar, deberán mantenerse tapados a fin de minimizar el arrastre eólico.

Se mantendrán húmedos los caminos de tierra y áreas de movimiento de maquinaria pesada y vehículos y se evitará realizar movimiento de suelos los días ventosos.

Se disminuirá al mínimo posible la generación de ruidos y vibraciones de los equipos que se utilicen, controlando los motores y el estado de los silenciadores, el uso indebido de bocinas, radios, y otros elementos que emitan altos niveles de ruido.

Se deberá dar cumplimiento estricto de horarios de actividad fuera de las horas de descanso.

Se deberán realizar mediciones y monitoreo de los niveles de ruido en los diferentes sectores involucrados de la obra.

Se deberán mantener apagados los motores de maquinarias y vehículos cuando no estén en funcionamiento por un tiempo prolongado.

#### 4. PROGRAMA DE GESTIÓN DEL USO DEL AGUA Y EFLUENTES LÍQUIDOS

Se controlará que, bajo ninguna circunstancia, el consumo de agua por parte de la obra o del personal de la empresa afecte negativamente el acceso al agua de la comunidad local.

El riego de plantas y/o árboles, o la irrigación del suelo desnudo de los obradores o caminos para evitar el levantamiento de polvo, se hará optimizando el método elegido, utilizando la menor cantidad de agua, cumpliendo con los requisitos mínimos de la tarea a efectuar.

Es necesario contar con adecuadas instalaciones sanitarias y con el debido equipamiento para el tratamiento de los efluentes cloacales. En caso de que se utilicen baños químicos, los efluentes acumulados deberán ser retirados diariamente y a la vez higienizados, ya sea por un operador habilitado o por el prestador del servicio.

Los efluentes líquidos generados del lavado de equipos y maquinarias (incluyendo hormigoneras) deberán ser recolectados y tratados para remover los sólidos en suspensión (sedimentación), los residuos de grasas y aceites que puedan contener, así como mediante corrección de pH, en forma previa a su descarga en el sistema cloacal o pluvial según corresponda o se autorice. Se prohíbe el lavado de vehículos mixers en los frentes de obra.

Se tomarán todas las precauciones que sean necesarias durante la construcción de la obra para impedir la contaminación de los recursos hídricos existentes (tanto superficial como subterráneo).

#### 5. PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELO, FLORA Y FAUNA

Los trabajos de limpieza del terreno, excavaciones, nivelación, movimiento de suelo, desmalezamiento y remoción de cobertura vegetal que se realicen, serán los estrictamente necesarios para el normal funcionamiento de la obra.

Se deberán utilizar maquinarias y equipamiento que minimicen la perturbación del suelo, su compactación y la pérdida de la cubierta vegetal.

Se deberá conservar la cubierta del suelo removida para su uso posterior y para la restauración de los sitios afectados que lo demanden, en el caso de que resulte apta para tal fin. En los casos que sea necesario retirar cobertura vegetal, se tendrá especial cuidado, tratando de no mezclar los sustratos removidos, de manera tal de restituir luego en forma ordenada el suelo para una pronta recuperación.

Los sitios de acopio o depósitos, en lo posible, se ubicará en áreas que ya hayan sido disturbadas, para disminuir el impacto sobre el suelo de las actividades que allí se concentran.

Se procurará mantener la topografía original y los escurrimientos naturales del predio a ocupar. De lo contrario, se debe prever la construcción de drenajes y obras hidráulicas necesarias para evitar daños en los suelos o erosiones localizadas en las áreas adyacentes a las estructuras.

Durante el hormigonado de las fundaciones, tomar las prevenciones para evitar derrames accidentales sobre el suelo. En caso de que el mismo se produzca, se deberá recoger de manera inmediata y limpiar la zona de tal forma que no exista evidencia del vertimiento presentado.

Con respecto a la flora, se deberá respetar y proteger los ejemplares existentes en la zona de trabajo. Durante todas las tareas de construcción se debe minimizar la perturbación de la vegetación y cuando esto no se pueda implementar, se deben aplicar medidas de restauración que favorezcan la revegetación.

No se realizará remoción de la vegetación más allá de lo estrictamente necesario. Se deberá desmalezar y limpiar el área estricta definida al uso del acceso, a fin de impactar lo menos posible la vegetación del área ocupada. Esto, además, evitará procesos erosivos por acción de los vientos.

El material resultante del desmalezamiento deberá ser transportado fuera de la zona de obra y depositado en los sitios previamente aprobados. En ninguna circunstancia y por ningún motivo se deberá realizar la quema de los productos del desmalezamiento.

En relación a la fauna, se deberá respetar y proteger las especies existentes en la zona de trabajo, evitando el hostigamiento. Se identificará la presencia de nidos, guaridas o cuevas de animales de la fauna silvestre y evitará acciones que puedan afectarlas.

No se deben realizar actividades de caza o captura de animales de la fauna silvestre ni de animales domésticos.

## 6. PROGRAMA DE CONTROL DE TRÁNSITO

El objetivo principal del presente programa es minimizar los inconvenientes derivados del corte y suspensión temporaria del tránsito, en las calles afectadas por el frente de obra, previendo vías de circulación alternativas. También evitar o minimizar los accidentes de tránsito.

Se deberá generar una comunicación oportuna y eficaz con los actores institucionales y la comunidad para poner sobre aviso acerca de las afectaciones al tránsito.

Se habilitará la señalización necesaria y accesos seguros para la maquinaria de obra y camiones, de modo que produzca las mínimas molestias tanto al tránsito habitual como a las viviendas e instalaciones próximas. La señalización de riesgo será permanente, incluyendo vallados, carteles indicadores y señales luminosas cuando correspondan, y se ajustará a la normativa de tránsito vigente.



Los equipos pesados para la carga y descarga deberán contar con alarmas acústicas y ópticas, para operaciones de retroceso.

Previo al inicio de la obra, se presentará a la Inspección para su aprobación, los planos correspondientes a los desvíos o caminos auxiliares y áreas de estacionamientos de equipos que se utilizarán durante la construcción.

Se deberá preservar la circulación peatonal, estableciendo medios alternativos de paso, con el fin de no interrumpir el acceso a las propiedades vecinas.

#### 7. PROGRAMA DE ATENUACIÓN DE LAS AFECTACIONES A LOS SERVICIOS PÚBLICOS

En este Programa se reúne el conjunto de medidas que se aplicarán en caso de interferencia de la obra con otros elementos de la infraestructura de la zona, como líneas eléctricas, cañerías, etc. Se incluyen las tareas necesarias para la conexión a las redes de servicios de las 16 viviendas.

Se gestionarán y obtendrán los permisos necesarios para ejecutar las interferencias de la obra, ante los organismos y/o empresas operadoras del servicio.

Durante el desarrollo de las obras se realizarán las comunicaciones correspondientes a los organismos y operadoras sobre la planificación de los lugares en los cuales se desarrollarán los trabajos, en la que se indique como mínimo: la zona a señalar, los recorridos alternativos y el responsable a cargo del operativo.

Antes de excavar o realizar movimientos de suelo en general, se deberá conocer la ubicación de cañerías que interfieran con la excavación. Para ello se realizarán los sondeos que se consideren necesarios (cateos o uso de detectores).

Se respetarán las distancias y posiciones establecidas por los reglamentos técnicos y de seguridad de cada repartición, cumplimiento normalmente los condicionantes para los permisos otorgados para la realización de la obra.

#### 8. PROGRAMA DE MANEJO DE RECURSOS CULTURALES FÍSICOS Y HALLAZGOS FORTUITOS

Se deberá cumplir con la legislación de carácter nacional (Ley N° 25.743/2003) y provincial relativa a la protección de recursos culturales, y del patrimonio arqueológico y paleontológico.

Se evitará la destrucción de los recursos culturales físicos en superficie y subsuelo debido a las actividades derivadas de las obras, y en caso de realizarse hallazgos se suspenderá el trabajo e informará en forma inmediata a la Autoridad de Aplicación correspondiente.

En caso de que ocurran eventuales hallazgos de elementos con presunto valor patrimonial, se procederá de la siguiente manera:

- Suspender los trabajos en el sitio del hallazgo y vallar la zona.
- Realizar un registro fotográfico de la situación del hallazgo, georreferenciarlo, y efectuar un informe descriptivo del hallazgo.
- No mover los hallazgos de su emplazamiento original, ni recolectarlos, a fin de preservar la evidencia material y su asociación contextual de aparición.
- Cesar las actividades de obra en el sitio identificado hasta que se realicen los trabajos de protección, rescate o preservación, según corresponda.
- Restringir el tránsito de vehículos y personas.
- Disponer personal de vigilancia en el área para evitar cualquier saqueo, destrucción o daño hasta que se haya determinado la importancia del mismo.
- Todos los trabajos de rescate serán previamente autorizados por la autoridad competente, y no se reanudarán las actividades de la obra hasta que ésta lo autorice, previa tramitación del certificado de reinicio de obra.
- Los materiales que requieran ser rescatados, serán tratados, embalados y protegidos para su conservación por personal calificado en la materia y trasladados hasta el lugar de disposición definitiva, de acuerdo a lo que disponga la Autoridad de Aplicación.

#### 9. PROGRAMA DE COMUNICACIÓN, ATENCIÓN DE RECLAMOS Y RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Se ejecutará un Programa de Comunicación con la población local e interesados para mantener informados a los usuarios y afectados por el proyecto sobre los efectos y trabajos de las obras. Para ello se podrán utilizar diarios locales, radios locales, medios digitales y folletería. En las comunicaciones se informarán la fecha de inicio de las obras, el plazo de las mismas, consideraciones ambientales, descripción del proyecto, los objetivos y ventajas para los habitantes de la zona, un mecanismo de atención de quejas y resolución de conflictos, cronograma de actividades, modificaciones de accesos y circulación, corte de servicios, alternativas de paso, recomendaciones a los peatones y automovilistas, fechas y horas en las que se realizarán cortes del suministro, etc.

En el obrador se dispondrá de un libro para la atención de los reclamos, en donde se registrarán los mismos. Si el reclamo requiere una respuesta inmediata, se tomarán aquellas medidas que provoquen el cese inmediato de la causa de la queja o reclamo. Aquellas medidas que requieran de un análisis exhaustivo de la cuestión deben ser analizadas en conjunto por el Proponente y Contratista en forma previa a su implementación. El responsable ambiental designado le dará seguimiento y realizará las gestiones que sean necesarias para su pronta solución. Este procedimiento establecerá el canal de comunicación que tendrán los pobladores para manifestar un reclamo: a través de un número de teléfono, un número de fax, un link en la página web de la Provincia y/o contactando a la persona designada para este fin. Por toda inquietud de queja o reclamo que fue solucionada con conformidad

por parte del reclamante, se realizará un monitoreo sistemático durante un lapso razonable de tiempo a fin de comprobar que los motivos de queja o reclamo fueron efectivamente solucionados.

Se colocarán carteles en sitios de intervención de las obras y en sitios visibles estratégicos del entorno, donde se indique el teléfono y otros medios disponibles (correo electrónico, horarios de atención al público), para que los pobladores puedan comunicarse con la empresa o presentar una queja.

Se arbitrarán medios y mecanismos para facilitar la recepción de inquietudes, consultas, reclamos y quejas de las partes interesadas de la obra y responder a las mismas a fin de solucionarlas para anticipar potenciales conflictos. En los casos en los que no sea posible evitar conflictos, se promoverá la negociación y el esfuerzo en alcanzar la resolución del mismo, de forma que todos los actores involucrados se vean beneficiados con la solución.

#### 10. PROGRAMA DE GESTIÓN DE TRABAJADORES

Todos los trabajadores deberán ser contratados bajo las normas del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. Se deberá asegurar el cumplimiento por parte del personal de la normativa que la autoridad laboral determine, además de campañas preventivas de seguridad en el trabajo y contra enfermedades, según las circunstancias.

Deberá elaborarse un Código de Conducta destinado a preservar tanto la salud y las condiciones de higiene del trabajador, como las condiciones socio ambientales y sanitarias en el obrador y en el entorno, incluyendo los siguientes puntos:

- Todo trabajador deberá someterse al examen de salud inicial.
- Deberá ser respetada una conducta adecuada en el camino para el trabajo, garantizando la seguridad y tranquilidad de la comunidad vecina a la obra.
- Se prohíbe explícitamente cualquier conducta de acoso sexual u hostigamiento contra las mujeres, niños y niñas de la comunidad, así como contra trabajadoras de la empresa.
- Para consumo propio, deberá ser utilizada solamente agua potable. Está prohibido el consumo de alcohol durante la jornada laboral.
- Sólo se podrá fumar en lugares habilitados y no se podrán encender fuegos que no sean autorizados.
- Todos los residuos producidos en la obra y comedor deberán ser acondicionados adecuadamente.
- Las instalaciones sanitarias deben ajustarse a la normativa específica, ser utilizadas adecuadamente y preservadas.
- Los conductores de máquinas y equipamientos deberán respetar rigurosamente los itinerarios trazados y estar habilitados para dicha función.

- Se prohíbe estrictamente al personal de la obra la portación y uso de armas de fuego en el área de trabajo, excepto por el personal de vigilancia expresamente autorizado para ello.

El Código de Conducta deberá definir sanciones acordes e incluir un mecanismo de monitoreo y reporte.

## 11. PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

La capacitación se desarrollará mediante cursos breves para los distintos niveles operativos y administrativos, a través de técnicas de “educación permanente” con periodicidad mensual. Los contenidos seleccionados con un fuerte enfoque práctico y con fundamentos en la normativa vigente serán:

- Información general de los impactos ambientales y sociales del proyecto y de las medidas de mitigación que serán aplicadas. Conocimiento sobre el PMAS.
- Información detallada del Código de Conducta (comportamiento hacia el ambiente y las comunidades locales, sensibilización sobre conductas de acoso sexual u hostigamiento, penalidades).
- Información detallada de procedimientos de gestión de residuos en las diferentes localizaciones de la obra.
- Información de respuesta ante emergencias ambientales en el área del proyecto (Programa de Contingencias).
- Información sobre seguridad e higiene laboral, riesgos del trabajo, medicina del trabajo.
- Información detallada sobre educación vial.
- Información detallada sobre enfermedades emergentes (COVID19, dengue, H1N1, ofidismo, SIDA, responsabilidad en las actividades sexuales, etc.), medidas de tratamiento y prevención y primeros auxilios.

Los cursos de capacitación serán impartidos utilizando metodologías interactivas (talleres, técnicas grupales, actividades prácticas inherentes a la obra), un lenguaje claro y sencillo e ilustraciones o esquemas. Para ello se agrupará al personal (y cuando fuere necesario a los subcontratistas) según actividades y preparación previa.

Deberá mantenerse registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ninguna persona del proyecto o subcontratista ingresará al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción en protección ambiental y social, seguridad e higiene y medicina laboral.

## 12. PROGRAMA DE SEGURIDAD, SALUD E HIGIENE LABORAL

La empresa contratista ejecutora de las obras deberá adoptar y poner en práctica todas las medidas y prescripciones de higiene y seguridad previstas en la Ley N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo y su Decreto Reglamentario, así como aquellas concordantes y/o complementarias que provea la legislación provincial. Además, tendrá bajo su responsabilidad los Subcontratistas, quienes estarán sujetos a iguales condiciones.

Previo al inicio de las tareas, la contratista deberá presentar la documentación pertinente al cumplimiento del Art.3º de la Ley N° 24.557 de Riesgos del Trabajo y el Programa de Seguridad según la Resolución SRT N° 51/97, 231/96, 552/01 aviso de obra y el decreto 911/96. El responsable de seguridad e higiene deberá realizar los protocolos tanto de riesgos ambientales como de accidentes del personal, presentar mensualmente un informe estadístico con las tareas realizadas en materia de seguridad e higiene, como por ejemplo: registro de siniestros, capacitaciones al personal, elementos de protección personal entregados al personal, registros de visitas semanales asentando el cumplimiento de sus horas profesionales y las actividades realizadas, mediciones de puesta a tierra, legajo técnicos del personal, relevamientos de agentes de riesgos, análisis operativos de las actividades, entre otras tareas.

### 13. PROGRAMA DE CONTINGENCIAS

Se desarrollará un Plan de Contingencias que describa los procedimientos a seguir en caso de que ocurra alguna emergencia durante la ejecución de la obra.

El Programa incluirá:

- Identificación de los potenciales riesgos (accidentes viales, accidentes personales, derrames de sustancias contaminantes, incendios, afectación por fenómenos naturales extremos, entre otros).
- Tipos de respuesta ante la emergencia.
- Descripción de las medidas a ejecutarse durante la emergencia/contingencia. Para cada tipo de evento se deberán definir las acciones de respuesta de acuerdo con los impactos estimados, considerando procedimientos de evaluación, control de emergencias (combate a incendios, aislamiento, evacuación, control de derrames, etc.) y acciones de recuperación.
- Estructura de responsabilidades y roles.
- Mecanismos de comunicación necesarios durante la emergencia (plan de llamadas).
- Principales equipos e insumos que deben estar disponibles para atender una emergencia.
- Sistema de divulgación apropiado a los diversos actores involucrados para garantizar el adecuado conocimiento de los planes desarrollados.
- Definición de cronogramas y procedimientos para prácticas de simulacros en los casos que se estimen críticos.

#### 14. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO

Este Programa tiene como objetivo estructurar y organizar el proceso de verificación sistemático, periódico y documentado del grado de cumplimiento de las medidas propuestas en el presente PMAS, teniendo en cuenta además los indicadores establecidos por la normativa vigente y las recomendaciones de la autoridad de aplicación.

Representa a la vez un mecanismo de comunicación de los resultados, para la corrección y/o adecuación de desvíos o no conformidades detectados.

El monitoreo es el seguimiento de las actividades que permiten verificar la calidad del ambiente intervenido. Para ello se tomarán registros fotográficos del lugar de la obra, antes del inicio de las actividades de construcción y luego de finalizada la misma, que muestren los cambios o modificaciones que se llevaron a cabo durante la obra y su posterior recomposición.

#### 15. PROGRAMA DE CIERRE DE OBRA

Este Programa deberá identificar, organizar e implementar las medidas para recuperar las áreas impactadas o sitios ocupados provisoriamente por las instalaciones, adecuando el paisaje lo más posible a la situación anterior a la obra.

Previo a la emisión del Acta de Recepción de Obra, la empresa contratista deberá haber procedido al cierre y desmantelamiento del obrador y reparación de los eventuales daños ambientales producidos (contaminación por derrame de combustibles o lubricantes, áreas de acopio de materiales, etc.).

Se deberá realizar la recomposición de la flora y tapiz vegetal de todas las áreas que hayan sido afectadas por la obra.

Las áreas ocupadas por las obras deberán quedar libres de materiales extraños, residuos, suciedad o polvo. Se deberán retirar todos los residuos, restos de materiales de obra, sobrantes de suelo y cualquier otro similar que pueda encontrarse en el sitio. Sólo podrán permanecer los elementos que signifiquen una mejora, o tengan un uso posterior claro, determinado y beneficioso para la comunidad.

Se elaborará un informe técnico de cierre de las obras con un registro fotográfico.

**OBRAS EN CONSTRUCCIÓN: PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DEL COVID-19**

Ante la actual emergencia sanitaria por la pandemia de COVID-19, el Ministerio de Desarrollo Territorial y Hábitat, siguiendo los lineamientos expresados por el Ministerio de Salud, recomienda sumar las siguientes medidas preventivas a las ya indicadas por la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) y la Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (UOCRA) en función de la seguridad en la obra en construcción. Para generar entre todos y todas una mayor seguridad en la salud de los trabajadores de la construcción es necesario tener en cuenta las siguientes indicaciones preventivas.

#### **Medidas generales para tomar por el empleador**

Los empleadores son responsables solidariamente del no cumplimiento de la presente reglamentación. Entendiendo por empleadores al Contratista Empleador, la Empresa Constructora, el Profesional Director de Obra, el Responsable MASS y el Propietario de la Obra.

Es obligación del empleador garantizar el suministro de agua, jabón y solución a base de alcohol para el lavado frecuente de manos. Así como implementar el trabajo desde casa para las actividades que no requieran presencia física. En el caso del personal mayor a 60 años, debe permanecer en casa y se debe de garantizar el pago de su salario. Además de los trabajadores mayores de 60 años, se consideran vulnerables a quienes tengan diabetes, enfermedades respiratorias crónicas, inmunosupresión, cáncer, insuficiencia renal crónica, enfermedades cardiovasculares, hayan sido trasplantados o estén embarazadas. Para el debido conocimiento de las medidas recomendadas el empleador deberá garantizar la presencia de cartelería que difunda las prevenciones y recomendaciones.

#### **Medidas generales para los empleados**

Por su parte los empleados deberán lavarse las manos con frecuencia y no asistir a trabajar si se sienten enfermos. Es importante evitar tocarse la cara, sobre todo ojos, nariz y boca. Y, en caso de toser o estornudar, cubrirse la boca y nariz con un pañuelo descartable o hacerlo en el pliegue del codo.

Los elementos de uso personal no deben ser compartidos, así como tampoco platos, vasos, utensilios, ni el mate. El trabajador debe colocarse cubre boca lavable para la circulación y para el trabajo en obra.

#### **Acciones preventivas dentro de la obra para el empleador**

En las obras grandes, el empleador debe establecer controles de registro de las personas que ingresen a la obra.

Todas las obras deben limitar las visitas ajenas a la misma. A quienes presenten síntomas se le debe restringir la entrada, y en todos los casos, activar el protocolo de salud establecido por cada distrito.

En las obras grandes, el empleador debe programar horarios de forma escalonada para la entrada, salida, almuerzo y descanso del personal. Para poder realizar correctamente las tareas de aseo, el personal de limpieza debe poseer protección adecuada para realizar las tareas de desinfección y limpieza.

**Acciones preventivas dentro de la obra para el empleado**

El empleado debe respetar la distancia preventiva de 1 metro con cualquier persona y limpiar herramientas, maquinarias y superficies con un trapo húmedo y detergente. Es importante ventilar ambientes para garantizar la circulación del aire y evitar concentraciones en espacios cerrados, así como prestar especial atención al lavado de manos al utilizar los baños. Al retirar-se todo el personal asignado a la obra deberá realizar un nuevo lavado de manos y de ser posible, dejar en el lugar de trabajo toda la ropa utilizada.

**Acciones ante un caso sospechoso COVID-19:**

Ante un caso sospechoso se debe Informar inmediatamente a las autoridades correspondientes y evitar el contacto estrecho con la posible persona infectada. Si alguien tuvo contacto deberá ser monitoreado. En caso de que algún miembro del personal presente síntomas de COVID-19 se debe llamar al teléfono correspondiente a cada distrito y desinfectar los espacios con guantes.

**Previsiones a tener en cuenta en transporte público y privado:**

Al viajar es importante sentarse con un asiento de distancia de cualquier persona y evitar sentarse en la primera fila de asientos. Al momento del ascenso y descenso se debe utilizar la puerta posterior y se debe evitar tocar cualquier superficie con las manos. Si es posible, se recomienda evitar el uso del transporte público y reemplazarlo por desplazamientos en automóvil, bicicleta, moto o a pie por algunas pocas cuadras. Es importante recordar que algunas jurisdicciones recomiendan utilizar un barbijo casero si tenés que trasladarte en transporte público.

**Al volver a casa:**

Al regresar a casa se debe evitar tocar elementos o superficies del hogar antes de desinfectarse las manos. Al llegar es necesario colocar toda la ropa en una bolsa aparte y lavarla separada del resto, así como dejar bolsos, mochilas, llaves, etc. en una caja en la entrada y desinfectar teléfonos celulares y gafas.

[argentina.gob.ar/habitat](http://argentina.gob.ar/habitat)

**CONSEJO DE ATENCIÓN INTEGRAL DE LA EMERGENCIA COVID 19**

**(Decreto 100/20)**

**SARS COV 2 RECOMENDACIONES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN LOS  
AMBIENTES DE TRABAJO**



La higiene de manos, de manera frecuente, es la medida principal de prevención y control de la infección:

- Antes y después de manipular basura, desperdicios, alimentos, comer y/o amamantar.
- Después de tocar superficies públicas mostradores, pasamanos, picaportes, barandas, etc, manipular dinero, llaves, animales, ir al baño o cambiar pañales.

Mantener una distancia mínima de 1 metro con cualquier persona.

Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.

Cubrirse la boca y nariz al toser o estornudar con el pliegue del codo o con un pañuelo desechable.

Evitar compartir elementos de uso personal vasos, cubiertos, elementos de higiene, etc.

Informarse sobre la forma de protegerse a sí mismo y a los demás ante la COVID 19, de acuerdo a las indicaciones del empleador y las indicaciones de los medios oficiales.

Respetar las restricciones relativas a los viajes, los desplazamientos y las concentraciones multitudinarias de personas.

Ventilación de ambientes mediante la apertura de puertas y ventanas que produzcan circulación cruzada del aire.

La limpieza de superficies se recomienda que sea húmeda y frecuente de objetos y superficies, con productos como alcohol al 70%, lavandina, etc.

#### **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Deben ser adecuados al riesgo o riesgos frente a los que debe ofrecerse protección acorde con la actividad laboral o profesional.

Utilizar EPP descartables, o si no es así, que puedan desinfectarse después del uso, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

La correcta colocación de los EPP es fundamental para evitar posibles vías de ingreso del agente biológico.

Cuando sea necesario el uso conjunto de más de un EPP, debe asegurarse la compatibilidad entre ellos.

#### **PROTECCIÓN RESPIRATORIA**

Sólo está recomendado para personas con síntomas de infección respiratoria y personal de salud que atiende a personas con síntomas respiratorios.

En ningún caso tendrán válvula de exhalación, ya que favorecería la difusión del virus.

## **GUANTES**

Se recomiendan que sean desechables. para tareas de limpieza y desinfección de superficies, se deben utilizar guantes resistentes a la rotura.

## **ROPA DE PROTECCIÓN**

Debe tener resistencia a la penetración de microorganismos.

Se recomienda que la ropa de protección biológica sea desechable.

La ropa que sea reutilizable ambos, batas, guardapolvos, cofias, etc. no deberá ser utilizada fuera del ambiente laboral y la limpieza deberá evitar la difusión o propagación de los contaminantes biológicos.

## **PROTECCIÓN OCULAR Y FACIAL**

Se utilizará cuando haya riesgo de contaminación de los ojos a partir de salpicaduras o gotas por ejemplo: sangre, fluidos del cuerpo, secreciones y excreciones y durante los procedimientos de generación de aerosoles.

## **COLOCACIÓN Y RETIRO DE LOS EPP**

Deben colocarse antes de iniciar cualquier actividad probable de causar exposición y ser retirados únicamente después de estar fuera de la zona de exposición. se debe evitar que los EPP sean una fuente de contaminación.

### **Descarte / Descontaminación**

Después del retiro:

Los EPP desechables deben colocarse en contenedores adecuados y correctamente identificados para residuos patológicos.

Los EPP reutilizables deben recogerse en contenedores o bolsas específicas y descontaminarse usando el método indicado por el fabricante antes de guardarlos.

Deberá haber un procedimiento específico para disposición y tratamiento de los EPP.

## **ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO**

Los epp deben ser almacenados adecuadamente, siguiendo las instrucciones dadas por el fabricante, de manera que se evite el daño accidental de los mismos o su contaminación.





## Sección VIII. Planos



**INSTITUTO PROVINCIAL DE VIVIENDA**

**LISTADO DE PLANOS**

**IMPLANTACION DEL PROYECTO E INFRAESTRUCTURA – CONJUNTO A0**

<b>N</b>	<b>DESCRIPCION</b>
A.01	LOCALIZACION – ENTORNO
A.02	PLANO MENSURA Y RELACIONAMIENTO
A.03	PLANO DE MANZANA DEL PROYECTO DE 16 VIVIENDAS
A.04	APERTURA DE CALLES-VEREDAS-TUBOS DE ACCESO VEHICULAR
A.05	DETALLE VEREDAS
A.06	PLANIMETRIA DE APERTURA DE CALLES Y VEREDAS PUBLICAS
A.07	DETALLE CLOACAS
A.08	DETALLE CLOACAS 2
A.09	INFRAESTRUCTURA-RED DE DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE
A.0.10	DETALLE AGUA
A.0.11	DETALLE AGUA 2
A.0.12	DETALLE AGUA 3
A.0.13	INFRAESTRUCTURA DE RED ELECTRICA
A.0.14	DETALLES ELECTRICOS
A.0.15	ARBORIZACION URBANA

**VIVIENDAS ORIENTACION NO - CAT: 1 Y 2 - CONJUNTO A1**

<b>N</b>	<b>DESCRIPCION</b>
A.1.1	PERSPECTIVAS 1 Y 2
A.1.2	PERSPECTIVAS 3 Y 4
A.1.3	PLANTA GENERAL
A.1.4	PLANTA DE TECHO
A.1.5	FACHADAS PRINCIPAL/CONTRAFACHADA
A.1.6	FACHADAS LATERALES
A.1.7	CORTES A-B
A.1.8	CORTES C-D
A.1.9	CORTE E
A.1.10	PLANTA DE FUNDACIONES Y REPLANTEO
A.1.11	PLANTA ESTRUCTURA
A.1.12	PLANTA ESTRUCTURA BASE T.R Y DET. ESTRCUTURAS T.R 3D
A.1.13	PLANTA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.1.14	ESQUEMA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.1.15	DETALLE DE AGUA Y S.S.T
A.1.16	CORTE INST.AGUA FRIA Y CALIENTE
A.1.17	CORTE SANITARIO BAÑO
A.1.18	DETALLE SISTEMA SOLAR TERMICO
A.1.19	PLANTA INSTALACION CLOACAL
A.1.20	PLANTA INSTALACION PLUVIAL
A.1.21	PLANTA INSTALACION ELECTRICA
A.1.22	DETALLE ACOMETIDA ELECTRICA Y TABLERO
A.1.23	DETALLE TABLERO ELECTRICICO
A.1.24	PLANTA DE MONITOREO
A.1.25	DETALLE DISPOSITIVOS DE MONITOREO
A.1.26	PLANTA INST. DE GAS
A.1.27	DETALLE INST. DE GAS
A.1.28	DETALLE AIRE ACONDICIONADO
A.1.29	DETALLES CONSTRUCTIVOS
A.1.30	DETALLE COCINA/BAÑO 1:25
A.1.31	DETALLE LAVADERO
A.1.32	TRANSTITANCIA TERMICA CAT1-2
A.1.33	DETALLE VIDRIOS CAT 1
A.1.34	DETALLE VIDRIOS CAT 2
A.1.35	DETALLE DE CARPINTERIAS PUERTAS
A.1.36	DETALLE DE CARPINTERIAS VENTANAS
A.1.37	DETALLE DE CARPINTERIA POSTIGONES
A.1.38	DETALLE ZINGUERIA
A.1.39	DETALLE CERCO PERIMETRAL
A.1.40	VEGETACION CERO
A.1.41	PLANILLA LOCALES CAT 1
A.1.42	PLANILLA LOCALES CAT 2

**VIVIENDAS ORIENTACION NO - CAT: 3 Y 4 - CONJUNTO A1**

<b>N</b>	<b>DESCRIPCION</b>
A.1.43	PERSPECTIVAS 1 Y 2
A.1.44	PERSPECTIVAS 3 Y 4
A.1.45	PLANTA GENERAL
A.1.46	PLANTA DE TECHO
A.1.47	FACHADAS PRINCIPAL/CONTRAFACHADA
A.1.48	FACHADAS LATERALES
A.1.49	CORTES A-B
A.1.50	CORTES C-D
A.1.51	CORTE E
A.1.52	PLANTA DE FUNDACIONES Y REPLANTEO
A.1.53	PLANTA ESTRUCTURA
A.1.54	PLANTA ESTRUCTURA BASE T.R Y DET. ESTRUCUTURAS T.R 3D
A.1.55	PLANTA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.1.56	ESQUEMA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.1.57	DETALLE DE AGUA Y S.S.T
A.1.58	CORTE INST.AGUA FRIA Y CALIENTE
A.1.59	CORTE SANITARIO BAÑO
A.1.60	DETALLE SISTEMA SOLAR TERMICO
A.1.61	PLANTA INSTALACION CLOACAL
A.1.62	PLANTA INSTALACION PLUVIAL
A.1.63	PLANTA INSTALACION ELECTRICA
A.1.64	DETALLE ACOMETIDA ELECTRICA Y TABLERO
A.1.65	DETALLE TABLERO ELECTRICO
A.1.66	PLANTA DE MONITOREO
A.1.67	DETALLE DISPOSITIVOS DE MONITOREO
A.1.68	PLANTA INST. DE GAS
A.1.69	DETALLE INST. DE GAS
A.1.70	DETALLE AIRE ACONDICIONADO
A.1.71	DETALLES CONSTRUCTIVOS
A.1.72	DETALLE COCINA/BAÑO 1:25
A.1.73	DETALLE LAVADERO
A.1.74	TRANSTITANCIA TERMICA CAT 3-4
A.1.75	DETALLE VIDRIOS CAT 3
A.1.76	DETALLE VIDRIOS CAT 4
A.1.77	DETALLE DE CARPINTERIAS PUERTAS
A.1.78	DETALLE DE CARPINTERIAS VENTANAS
A.1.79	DETALLE DE CARPINTERIA POSTIGONES
A.1.80	DETALLE ZINGUERIA
A.1.81	DETALLE CERCO PERIMETRAL
A.1.82	VEGETACION CERO
A.1.83	PLANILLA LOCALES CAT 3
A.1.84	PLANILLA LOCALES CAT 4

**VIVIENDAS ORIENTACION SE - CAT: 1 Y 2 - CONJUNTO A2**

<b>N</b>	<b>DESCRIPCION</b>
A.2.1	PERSPECTIVAS 1 Y 2
A.2.2	PERSPECTIVAS 3 Y 4
A.2.3	PLANTA GENERAL
A.2.4	PLANTA DE TECHO
A.2.5	FACHADAS PRINCIPAL/CONTRAFACHADA
A.2.6	FACHADAS LATERALES
A.2.7	CORTES A-B
A.2.8	CORTES C-D
A.2.9	CORTE E
A.2.10	PLANTA DE FUNDACIONES Y REPLANTEO
A.2.11	PLANTA ESTRUCTURA
A.2.12	PLANTA ESTRUCTURA BASE T.R Y DET. ESTRUCUTURAS T.R 3D
A.2.13	PLANTA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.2.14	ESQUEMA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.2.15	DETALLE DE AGUA Y S.S.T
A.2.16	CORTE INST.AGUA FRIA Y CALIENTE
A.2.17	DETALLE SISTEMA SOLAR TERMICO
A.2.18	PLANTA INSTALACION CLOACAL
A.2.19	PLANTA INSTALACION PLUVIAL
A.2.20	PLANTA INSTALACION ELECTRICA
A.2.21	DETALLE ACOMETIDA ELECTRICA Y TABLERO
A.2.22	DETALLE TABLERO ELECTRICO
A.2.23	PLANTA DE MONITOREO
A.2.24	DETALLE DISPOSITIVOS DE MONITOREO
A.2.25	PLANTA INST. DE GAS
A.2.26	DETALLE INST. DE GAS
A.2.27	DETALLE AIRE ACONDICIONADO
A.2.28	DETALLES CONSTRUCTIVOS
A.2.29	DETALLE COCINA/BAÑO 1:25
A.2.30	DETALLE LAVADERO
A.2.31	TRANSTITANCIA TERMICA CAT1-2
A.2.32	DETALLE VIDRIOS CAT 1
A.2.33	DETALLE VIDRIOS CAT 2
A.2.34	DETALLE DE CARPINTERIAS PUERTAS
A.2.35	DETALLE DE CARPINTERIAS VENTANAS
A.2.36	DETALLE DE CARPINTERIA POSTIGONES
A.2.37	DETALLE ZINGUERIA
A.2.38	DETALLE CERCO PERIMETRAL
A.2.39	VEGETACION CERO
A.2.40	PLANILLA LOCALES CAT 1
A.2.41	PLANILLA LOCALES CAT 2



**VIVIENDAS ORIENTACION SE - CAT: 3 Y 4 - CONJUNTO A2**

<b>N</b>	<b>DESCRIPCION</b>
A.2.43	PERSPECTIVAS
A.2.44	PERSPECTIVAS 2
A.2.45	PLANTA GRAL
A.2.46	PLANTA DE TECHO
A.2.47	FACHADAS PRINCIPAL/CONTRAFACHADA
A.2.48	FACHADA LATERALES
A.2.49	CORTES 1
A.2.50	CORTES 2
A.2.51	CORTES 3
A.2.52	P. FUNDACIONES Y REPLANTEO
A.2.53	P. ESTRUCTURAS
A.2.54	P. ESTRUCTURAS NIVEL TR
A.2.55	PLANTA INST DE AGUA FRIA Y CALIENTE
A.2.56	DET. INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.2.57	DET. TANQUE DE AGUA Y S.S.T.
A.2.58	CORTES INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.2.59	DET. SIST.SOLAR TERMICO
A.2.60	PLANTA INST. CLOACAL
A.2.61	PLANTA INST. PLUVIAL
A.2.62	PLANTA ELECTRICA
A.2.63	DET.ELECTRICO-ACOMETIDA Y TABLERO
A.2.64	DET. TABLEROS ELECTRICOS
A.2.65	PLANTA DE MONITOREO
A.2.66	DETALLE DISPOSITIVO DE MONITIREO
A.2.67	PLANTA INST. GAS
A.2.68	DET. INST. GAS
A.2.69	DET. AIRE ACONDICIONADO
A.2.70	DET. CONSTRUCTIVOS
A.2.71	DET. COCINA / LAVADERO 1:25
A.2.72	DETALLE BAÑO 1:25
A.2.73	TRANSMITANCIA TERMICA
A.2.74	DETALLE VIDRIO CAT 1
A.2.75	DETALLE VIDRIO CAT 2
A.2.76	DET. CARPINTERIAS PUERTAS
A.2.77	DET. CARPINTERIAS VENTANAS
A.2.78	DET. CARP. POSTIGOS 1
A.2.79	DET. CARP. POSTIGOS 2
A.2.80	DET ZINGUERIA
A.2.81	DET CERCO PERIMETRAL
A.2.82	DET VEGETACION CERCO DIVISORIO
A.2.83	PLANILLA LOCALES CAT 1
A.2.84	PLANILLA LOCALES CAT 2

**VIVIENDAS ORIENTACION NE/SO - CAT: 1 Y 2 - CONJUNTO A3**

<b>N</b>	<b>DESCRIPCION</b>
A.3.1	PERSPECTIVAS 1 Y 2
A.3.2	PERSPECTIVAS 3 Y 4
A.3.3	PLANTA GENERAL
A.3.4	PLANTA DE TECHO
A.3.5	FACHADAS PRINCIPAL/CONTRAFACHADA
A.3.6	FACHADAS LATERALES
A.3.7	CORTES A-B
A.3.8	CORTES C-D
A.3.9	CORTE E
A.3.10	PLANTA DE FUNDACIONES Y REPLANTEO
A.3.11	PLANTA ESTRUCTURA
A.3.12	PLANTA ESTRUCTURA BASE T.R Y DET. ESTRCUTURAS T.R 3D
A.3.13	PLANTA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.3.14	ESQUEMA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.3.15	DETALLE DE AGUA Y S.S.T
A.3.16	CORTE INST.AGUA FRIA Y CALIENTE
A.3.17	DETALLE SISTEMA SOLAR TERMICO
A.3.18	PLANTA INSTALACION CLOACAL
A.3.19	PLANTA INSTALACION PLUVIAL
A.3.20	PLANTA INSTALACION ELECTRICA
A.3.21	DETALLE ACOMETIDA ELECTRICA Y TABLERO
A.3.22	DATELLE TABLERO ELECTRICO
A.3.23	PLANTA DE MONITOREO
A.3.24	DETALLE DISPOSITIVOS DE MONITOREO
A.3.25	PLANTA INST. DE GAS
A.3.26	DETALLE INST. DE GAS
A.3.27	DETALLE AIRE ACONDICIONADO
A.3.28	DETALLES CONSTRUCTIVOS
A.3.29	DETALLE COCINA/BAÑO 1:25
A.3.30	DETALLE LAVADERO
A.3.31	TRANSTITANCIA TERMICA CAT1-2
A.3.32	DETALLE VIDRIOS CAT 1
A.3.33	DETALLE VIDRIOS CAT 2
A.3.34	DETALLE DE CARPINTERIAS PUERTAS
A.3.35	DETALLE DE CARPINTERIAS VENTANAS
A.3.36	DETALLE DE CARPINTERIA POSTIGONES
A.3.37	DETALLE ZINGUERIA
A.3.38	DETALLE CERCO PERIMETRAL

- A.3.39 VEGETACION CERO
- A.3.40 PLANILLA LOCALES CAT 1
- A.3.41 PLANILLA LOCALES CAT 2

<b>VIVIENDAS ORIENTACION NE/SO – CAT: 3 Y 4 - CONJUNTO A3</b>
---

<b>N</b>	<b>DESCRIPCION</b>
A.3.42	PERSPECTIVAS 1 Y 2
A.3.43	PERSPECTIVAS 3 Y 4
A.3.44	PLANTA GENERAL
A.3.45	PLANTA DE TECHO
A.3.46	FACHADAS PRINCIPAL/CONTRAFACHADA
A.3.47	FACHADAS LATERALES
A.3.48	CORTES A-B-C
A.3.49	CORTES D
A.3.50	CORTE E-F
A.3.51	PLANTA DE FUNDACIONES Y REPLANTEO
A.3.52	PLANTA ESTRUCTURA
A.3.53	PLANTA ESTRUCTURA BASE T.R Y DET. ESTRCUTURAS T.R 3D
A.3.54	PLANTA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.3.55	ESQUEMA INST. AGUA FRIA Y CALIENTE
A.3.56	DETALLE DE AGUA Y S.S.T
A.3.57	CORTE SANITARIO
A.3.58	DETALLE SISTEMA SOLAR TERMICO
A.3.59	CORTE SANITARIO BAÑO
A.3.60	PLANTA INSTALACION CLOACAL
A.3.61	PLANTA INSTALACION PLUVIAL
A.3.62	PLANTA INSTALACION ELECTRICA
A.3.63	DETALLE ACOMETIDA ELECTRICA Y TABLERO
A.3.64	DETALLE TABLERO ELECTRICICO
A.3.65	PLANTA DE MONITOREO
A.3.66	DETALLE DISPOSITIVOS DE MONITOREO
A.3.67	PLANTA INST. DE GAS
A.3.68	DETALLE INST. DE GAS
A.3.69	DETALLE AIRE ACONDICIONADO
A.3.70	DETALLES CONSTRUCTIVOS
A.3.71	DETALLE COCINA/BAÑO 1:25
A.3.72	DETALLE LAVADERO
A.3.73	TRANSTITANCIA TERMICA CAT 3-4
A.3.74	DETALLE VIDRIOS CAT 3
A.3.75	DETALLE VIDRIOS CAT 4
A.3.76	DETALLE DE CARPINTERIAS PUERTAS
A.3.77	DETALLE DE CARPINTERIAS VENTANAS
A.3.78	DETALLE DE CARPINTERIA POSTIGONES
A.3.79	DETALLE ZINGUERIA



- A.3.80 DETALLE CERCO PERIMETRAL
- A.3.81 VEGETACION CERCO
- A.3.82 PLANILLA LOCALES CAT 3
- A.3.83 PLANILLA LOCALES CAT 4

## **Sección IX. Cómputo y Presupuesto**



**LISTADO DE PLANILLAS**

1. **VIVIENDAS CATEGORÍA N°1 NE SO**
2. **VIVIENDAS CATEGORÍA N°1 NO SE**
3. **VIVIENDAS CATEGORÍA N°2 NE SO**
4. **VIVIENDAS CATEGORÍA N°2 NO SE**
5. **VIVIENDAS CATEGORÍA N°3 NE SO**
6. **VIVIENDAS CATEGORÍA N°3 NO SE**
7. **VIVIENDAS CATEGORÍA N°4 NE SO**
8. **VIVIENDAS CATEGORÍA N°4 NO SE**
9. **INFRA ESTRUCTURA**



**CATEGORÍA N°1 NE SO** El cómputo es solo orientativa y es responsabilidad de la contratista su verificación

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<b>UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA</b>								
<b>B.1.5</b>		<b>TRABAJO PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE SUELOS</b>						
	B.1.5.10	Limpieza y preparación de Terreno	gl	1,00				
	B.1.5.10	Replanteo y nivelación	gl	1,00				
	B.1.5.10	Excavación p/ fundación	m3	21,22				
<b>B.1.5</b>		<b>ESTRUCTURA DE HORMIGÓN</b>						
	B.1.5.50	Fundaciones Placa de H'A'e=15cm doble armadura 8mm	m3	17,37				
	B.1.5.90	Columna 12x25cm	m3	1,84				
	B.1.5.90	Viga de encadenado sup. 12x20cm	m3	1,26				
	B.1.5.80	Losa maciza techo gabinete de Gas e=0,5	m3	0,02				
<b>B.1.6</b>		<b>ALBANILERIA</b>						
	B.1.9.10	Capa aisladora doble horizontal doble vertical con film de polietileno y pintura asfáltica	m2	34,71				
	B.1.6.20	Mampostería Muro e=15cm lad comun	m2	47,94				
	B.1.6.20	Mampostería Muro compuesto e=31cm lad comun+Lana vid. e: 50mm +placa yeso	m2	130,90				
	B.1.6.20	Mampostería Murete frente e=15cm lad comun	m2	5,00				
<b>B.1.8</b>		<b>CONTRAPISOS</b>						
	B.1.8.30	Vereda acceso de hormigón de cemento. E=10cm.	m3	0,29				
<b>B.1.7</b>		<b>CUBIERTA</b>						
	B.1.7.20	Cubierta de chapa T-101 color azul, s/ perfleria de chapa c/ aislación lana de vidrio e:100 y film de polietileno	m2	63,91				
<b>B.1.10</b>		<b>REVOQUES</b>						
	B.1.10.20	Revoque interior completo a la cal	m2	205,26				
	B.1.10.40	Revoque bajo revestimientos	m2	29,70				
	B.1.10.10	Revoque exterior completo a la cal con hidrófugo 10%	m2	127,05				
<b>B.1.11</b>		<b>CARPETAS DE NIVELACION</b>						
	B.1.11.10	Carpeta de nivelación cementicia	m2	51,50				
<b>B.1.7</b>		<b>CIELORRASOS</b>						
	B.1.7.60	Cielorraso suspendido de placa de yeso y junta tomada	m2	3,85				
	B.1.7.50	Cielorraso machimbre 1/2" x 4"	m2	50,50				
<b>B.1.10</b>		<b>REVESTIMIENTOS</b>						
	B.1.10.60	Revestimiento cerámico esmaltado	m2	17,00				
<b>B.1.11</b>		<b>PISOS Y ZOCALOS</b>						
	B.1.11.20	Piso interior cerámico esmaltado	m2	50,30				
	B.1.11.50	Zocalo cerámico esmaltado	ml	62,20				
<b>B.1.1</b>		<b>PROV. E INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE</b>						
	B.1.1.10	Provisión e instalación de agua potable desde la red con llave de paso,tanque cisterna, electrobomba de 3/4ph, cañilla de	gl	1,00				
	B.1.10/20	Distribución de agua fría y caliente desde T.R. a artef. Sanitarios, a cocina, baño, lavadero y S.S.T. con by pass a T.T. de apoyo	gl	1,00				
	B.1.13.40	Instalación de griferías para artef. Sanitarios (PC, L*, I*, PL)	un	4,00				
<b>B.1.13</b>		<b>SISTEMA SOLAR TERMICO</b>						
	B.1.13.100	Instalación y provisión de S.S.T. Indirecto colector solar plano de 2m2, con T.T. de acero inox. De 200L. con accesorios y soporte de sujeción y regulación. Conectado a T.T. de apoyo eléctrico	gl	1,00				
<b>B.1.2</b>		<b>INSTALACIONES CLOACALES</b>						
	B.1.2.10	Instalación cloacal primaria y secundaria para con caños PVC Ø110,60,50,40 y accesorios para: Cocina; baño completo: Lavatorio, Inodoro,Bidet, Ducha, Lavadero: Pileta de lavar e inst. lavaropa.	gl	1,00				
	B.1.3.30	Desagotes de aire acondicionado con caños con diam. 40mm	gl	4,00				
	B.1.13.50/60/70	Instalación de artef. Sanitarios (PC, L*, I*, PL)	un	4,00				
<b>B.1.13</b>		<b>INSTALACIONES PLUVIALES</b>						
	B.1.13.30	Sist. Desagües Pluviales con caños de PVC reforzados Ø100mm; 11ml bajada ; 42 ml albañales y 6 BDA	gl	1,00				
<b>B.1.4</b>		<b>INSTALACIONES DE GAS</b>						
	B.1.4.10	Instalación de Gas envasado domiciliario,caño de gas epoxi Ø19mm con llaves de paso desde gab. de Gas hasta boca de artefactos de gas. (garrafa de 10kg) con prueba de hermeticidad.	gl	1,00				
	B.1.15.30	Provisión e Instalación de artefactos de gas Cocina (con prueba de puesta en funcionamiento)	un	1,00				
<b>B.1.14</b>		<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>						
	B.1.14	Acometida eléctrica reglamentaria c/ accesorios y pilar de mampostería.	gl	1,00				
	B.1.14.10/20	Instalación eléctrica de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	38,00				
	B.1.14.30	Instalación de artefactos de iluminación LED	artef.	11,00				
	B.1.14.30	Inst. de artef. eléctricos: Termotanque	artef.	1,00				
	B.1.14.10/20	Instalación de señal débil de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	18,00				
<b>B.1.17</b>		<b>PROV. E INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO</b>						
	B.1.17.120	Aire Acond. Split de 2800 frigorías con cañería desagote embutido	0,00	1,00				
<b>B.1.12</b>		<b>CARPINTERIAS</b>						

[indicar día y mes de la fecha de apertura]

**COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO**

OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIV. SOCIALES - GEF SUP. UTIL: 63,91  
 LOCALIDAD: B° Nueva Formosa - Ciudad de Formosa SUP. CUBIERTA: 0,00  
 PROTOTIPO: VIVIENDA URBANA GEF CAT 1 NE SO SUP. SEMI CUBIERTA: 0,00  
 SUP. TOTAL: 63,91



UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
	B.1.12.30	P1 (1,00x2,05m)1h batiente -Marco y Hoja de madera con Tablero machim.	un	1,00				
	B.1.12.30	P3 (0,90x2,05m)1h batiente - Marco y Hoja de madera con Tablero machim. c/ vidrio 4mm	un	1,00				
	B.1.12.10	PG4 (0,45x0,70m) Marco y Hoja metálica con celosia	un	1,00				
	B.1.12.20	P4 (0,90x2,05m)1h-batiente- Marco de madera y Hoja placa de madera	un	3,00				
	B.1.12.50	V1 (1,40m x1,40m) 3h batiente- Marco y 2 hojas de madera con vidrio 4mm.con celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V2(1,20 x 1,40m) 2h batiente -Marco y hoja de madera con vidrio 4mm .con celosia y postigón	un	2,00				
	B.1.12.50	V4(0,60 x 0,40m) 1h basculante -Marco y hoja de madera con vidrio 4mm .	un	1,00				
	B.1.12.50	V5 (1,00 x 0,60m) 2 h correderizas -Marco y hoja de madera con vidrio 4mm con celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.30	PV2(1,50 x 2,05m) 2h correderiza -Marco y 3 hojas de madera con vidrio 3+3mm. .con celosia y postigón	un	1,00				
B.1.7	<b>ZINGUERIAS</b>							
	B.1.7.60	Canaletas de CHPG° N°24 prepintado color azul	ml	13,50				
	B.1.7.70	Cenefas y babetas de CHPG° N°24 prepintado color azul	ml	26,10				
B.1.16	<b>PINTURAS</b>							
	B.1.16.20	Látex en Muros Interior	m2	410,52				
	B.1.16.10	Látex en Muros Exterior	m2	254,10				
	B.1.16.50	Barniz en Cielorraso Interior	m2	100,60				
	B.1.16.10	Látex en Cielorraso Exterior	m2	36,00				
	B.1.16.30	Barniz en carpinterías	m2	28,76				
22	<b>VARIOS</b>							
	B.1.17.20	Muebles de madera con bajo mesada de cocina 1,20x60m y alacena	un	1,00				
	B1.15.30	Provisión e instalación de accesorios de baños: 1 jabonera común; 1 jabonera con agarradera; 1 portarrollo; 1 toallero; 1 percha.	un	1,00				
	B1.17.130	Detalle de Terminación y limpieza	gl	1,00				
	B1.17.120	Cerco perimetral de tejido romboidal con alambre galvanizado h.: 1,80m con postes de madera c/ 2,50m.	ml	44,50				
	B.1.14.140	Monitoreo: Provisión, instalación y desinstalación de: 1 med. Gas/4 med. Electrico/ 1 med. Agua/ 3 sensores T°H°/2 sensor T° agua/11 datalogger/1 concentrador de datos	gl	1,00				
<b>TOTAL</b>								
<b>PRECIO DE LA VIVIENDA</b>			SUP.		\$/m2	<b>P. TOTAL</b>		
			63,91 m2					
<b>PRECIO DE 2 VIVIENDAS</b>								



**CATEGORIA N°1 NO SE** El cómputo es solo orientativa y es responsabilidad de la contratista su verificación

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<b>UBICACION: BARRIO NUEVA FORMOSA</b>								
<b>B.1.5</b>		<b>TRABAJO PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE SUELOS</b>						
	B.1.5.10	Limpieza y preparación de Terreno	gl	1,00				
	B.1.5.10	Replanteo y nivelación	gl	1,00				
	B.1.5.10	Excavación p/ fundación	m3	21,22				
<b>B.1.5</b>		<b>ESTRUCTURA DE HORMIGÓN</b>						
	B.1.5.50	Fundaciones Platea de H'A e=15cm doble armadura 8mm	m3	16,88				
	B.1.5.90	Columna 12x25cm	m3	1,33				
	B.1.5.90	Viga de encadenado sup. 12x20cm	m3	1,25				
	B.1.5.80	Losa maciza techo gabinete de Gas e=0,5	m3	0,02				
<b>B.1.6</b>		<b>ALBANILERIA</b>						
	B.1.9.10	Capa aisladora doble horizontal doble vertical con film de polietileno y pintura asfáltica	m2	33,69				
	B.1.6.20	Mamposteria Muro e=15cm lad comun	m2	61,68				
	B.1.6.20	Mamposteria Muro compuesto e=31cm lad comun+Lana vid. e: 50mm +placa yeso	m2	115,19				
	B.1.6.20	Mamposteria Murete frente e=15cm lad comun	m2	6,40				
<b>B.1.8</b>		<b>CONTRAPISOS</b>						
	B.1.8.30	Vereda acceso de hormigón de cemento. E=10cm.	m3	0,25				
<b>B.1.7</b>		<b>CUBIERTA</b>						
	B.1.7.20	Cubierta de chapa T-101 color azul, s/ perfilera de chapa c/ aislación lana de vidrio e:100 y film de polietileno	m2	62,62				
	B.1.7.60	Pergola de madera( tirantes, vigas y columnas)	m2	10,05				
<b>B.1.10</b>		<b>REVOQUES</b>						
	B.1.10.20	Revoque interior completo a la cal	m2	209,88				
	B.1.10.40	Revoque bajo revestimientos	m2	18,95				
	B.1.10.10	Revoque exterior completo a la cal con hidrófugo 10%	m2	115,19				
<b>B.1.11</b>		<b>CARPETAS DE NIVELACION</b>						
	B.1.11.10	Carpeta de nivelación cementicia	m2	50,30				
<b>B.1.7</b>		<b>CELORRASOS</b>						
	B.1.7.60	Cielorraso suspendido de placa de yeso y junta tomada e=12,5mm	m2	4,14				
	B.1.7.50	Cielorraso machimbre 1/2" x 4"	m2	55,01				
<b>B.1.10</b>		<b>REVESTIMIENTOS</b>						
	B.1.10.60	Revestimiento cerámico esmaltado	m2	18,95				
<b>B.1.11</b>		<b>PISOS Y ZOCALOS</b>						
	B.1.11.20	Piso interior cerámico esmaltado	m2	50,30				
	B.1.11.50	Zócalo cerámico esmaltado	ml	61,00				
<b>B.1.1</b>		<b>PROV. E INSTALACION DE AGUA POTABLE</b>						
	B.1.1.10	Provisión e instalación de agua potable desde la red con llave de paso,tanque cisterna, electrobomba de 3/4ph, canilla de servicio T.R. tricapa cap.:500l	gl	1,00				
	B.1.10/20	Distribución de agua fría y caliente desde T.R. a artef. Sanitarios, a cocina, baño, lavadero y S.S.T. con by pass a T.T. de apoyo	gl	1,00				
	B.1.13.40	Instalación de griferías para artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL)	un	4,00				
<b>B.1.13</b>		<b>SISTEMA SOLAR TERMICO</b>						
	B.1.13.100	Instalación y provisión de S.S.T. Indirecto colector solar plano de 2m2, con T.T. de acero inox. De 200L. con accesorios y soporte de sujeción y regulación. Conectado a T.T. de apoyo eléctrico	gl	1,00				
<b>B.1.2</b>		<b>INSTALACIONES CLOACALES</b>						
	B.1.2.10	Instalación cloacal primaria y secundaria para con caños PVC Ø110,60,50,40 y accesorios para: Cocina; baño completo: Lavatorio, Inodoro,Bidet, Ducha, Lavadero: Pileta de lavar e inst. lavaropa.	gl	1,00				
	B.1.3.30	Desagotes de aire acondicionado con caños con diam. 40mm	un	4,00				
	B.1.13.50/60/70	Instalación de artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL)	un	4,00				
<b>B.1.13</b>		<b>INSTALACIONES PLUVIALES</b>						
	B.1.13.30	Sist. Desagües Pluviales con caños de PVC reforzados Ø100mm; 11ml bajada ; 42 ml albañales y 6 BDA	gl	1,00				
<b>B.1.4</b>		<b>INSTALACIONES DE GAS</b>						
	B.1.4.10	Instalación de Gas envasado domiciliario,caño de gas epoxi Ø19mm con llaves de paso desde gab. de Gas hasta boca de artefactos de gas. (garrafa de 10kg) con prueba de hermeticidad.	gl	1,00				
	B.1.15.30	Provisión e Instalación de artefactos de gas Cocina (con prueba de puesta en funcionamiento)	un	1,00				
<b>B.1.14</b>		<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>						
	B.1.14	Acometida eléctrica reglamentaria c/ accesorios y pilar de mampostería.	gl	1,00				
	B.1.14.10/20	Instalación eléctrica de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos , tomas y combinadas, etc.	bocas	38,00				
	B.1.14.30	Instalación de artefactos de iluminación LED	artef.	11,00				
	B.1.14.30	Inst. de artef. eléctricos:Termotanque	artef.	1,00				
	B.1.14.10/20	Instalación de señal débil de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos , tomas y combinadas, etc.	bocas	18,00				
<b>B.1.17</b>		<b>PROV. E INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO</b>						
	B.1.17.120	Aire Acond. Split de 2800 frigorías con cañería desagote embutido	un	1,00				
<b>B.1.12</b>		<b>CARPINTERIAS</b>						
	B.1.12.30	P1 (1,00x2,05m)1h batiente -Marco y Hoja de madera con Tablero machim.	un	1,00				
	B.1.12.10	PG4 (0,45x0,70m) Marco y Hoja metálica con celosia	un	1,00				

[indicar día y mes de la fecha de apertura]

**COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO**

OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIV. SOCIALES - GEF SUP. UTIL: SUP. CUBIERTA: 62,62 LOCALIDAD: B° Nueva Formosa - Ciudad de Formosa SUP. SEMI CUBIERTA: 10,05 PROTOTIPO: VIVIENDA URBANA GEF CAT 1 NO SE SUP. TOTAL: 72,67

UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
	B.1.12.20	P4 (0,90x2,05m)1h-batiente- Marco de madera y Hoja placa de madera	un	3,00				
	B.1.12.50	V1 (1,40m x1,40m) 3h batiente- Marco y 2 hojas de madera con vidrio 4mm.con celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V2(1,20 x 1,40m) 2h batiente -Marco y hoja de madera con vidrio 4mm .con celosia y postigón	un	2,00				
	B.1.12.50	V3 (0,60 x 1,05m) 1h guillotina- Marco y hoja de madera con vidrio 4mmcon celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V4(0,60 x 0,40m) 1h basculante -Marco y hoja de madera con vidrio 4mm .	un	1,00				
	B.1.12.30	PV2(1,50 x 2,05m) 2h corrediza -Marco y 3 hojas de madera con vidrio 3+3mm. .con celosia y postigón	un	1,00				
B.1.7	<b>ZINGUERIAS</b>							
	B.1.7.60	Canaletas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	22,50				
	B.1.7.70	Cenefas y babetas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	18,00				
B.1.16	<b>PINTURAS</b>							
	B.1.16.20	Látex en Muros Interior	m2	419,76				
	B.1.16.10	Látex en Muros Exterior	m2	230,38				
	B.1.16.50	Barniz en Cielorraso Interior	m2	102,00				
	B.1.16.10	Látex en Cielorraso Exterior	m2	36,00				
	B.1.16.30	Barniz en carpinterias	m2	28,76				
22	<b>VARIOS</b>							
	B.1.17.20	Muebles de madera con bajo mesada de cocina 1,20x60m y alacena	un	1,00				
	B1.15.30	Provisión e instalación de accesorios de baños: 1 jabonera común; 1 jabonera con agarradera; 1 portarrollo; 1 toallero; 1 percha.	un	1,00				
	B1.17.130	Detalle de Terminación y limpieza	gl	1,00				
	B1.17.120	Cerco perimetral de tejido romboidal con alambre galvanizado h: 1,80m con postes de madera c/ 2,50m.	ml	44,50				
	B.1.14.140	Monitoreo: Provisión, instalación y desinstalación de: 1 med. Gas/4 med. Electrico/ 1 med. Agua/ 3 sensores T°H°/2 sensor T° agua/11 datalogger/1 concentrador de datos	gl	1,00				
<b>TOTAL</b>								
<b>PRECIO DE LA VIVIENDA</b>			SUP.		\$/m2	<b>P. TOTAL</b>		
			72,67 m2					
<b>PRECIO DE 2 VIVIENDAS</b>								

**CATEGORIA N°2 NE SO** El computo es solo orientativa y es responsabilidad de la contratista su verificación

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<b>UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA</b>								
B.1.5	<b>TRABAJO PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE SUELOS</b>							
	B.1.5.10	Limpieza y preparación de Terreno	gl	1,00				
	B.1.5.10	Replanteo y nivelación	gl	1,00				
	B.1.5.10	Excavacion p/ fundación	m3	21,22				
B.1.5	<b>ESTRUCTURA DE HORMIGÓN</b>							
	B.1.5.50	Fundaciones Platea de H <sup>2</sup> A e=15cm doble armadura 8mm	m3	17,37				
	B.1.5.90	Columna 12x25cm	m3	1,84				
	B.1.5.90	Viga de encadenado sup. 12x20cm	m3	1,26				
	B.1.5.80	Losa maciza techo gabinete de Gas e=0,5	m3	0,02				
B.1.6	<b>ALBAÑILERIA</b>							
	B.1.9.10	Capa aisladora doble horizontal doble vertical con film de polietileno y pintura asfáltica	m2	34,71				
	B.1.6.20	Mamposteria Muro e=15cm lad comun	m2	47,94				
	B.1.6.20	Mamposteria Muro compuesto e=31cm lad comun+Lana vid. e: 50mm +placa yeso	m2	130,90				
	B.1.6.20	Mamposteria Murete frente e=15cm lad comun	m2	5,00				
B.1.8	<b>CONTRAPISOS</b>							
	B.1.8.30	Vereda acceso de hormigón de cemento. E=10cm.	m3	0,29				
B.1.7	<b>CUBIERTA</b>							
	B.1.7.20	Cubierta de chapa T-101 color azul, s/ perfleria de chapa c/ aislación lana de vidrio e:100 y film de polietileno	m2	63,91				
	B.1.7.60	Pergola de madera( tirantes, vigas y columnas)	m2	5,98				
B.1.10	<b>REVOQUES</b>							
	B.1.10.20	Revoque interior completo a la cal	m2	205,26				
	B.1.10.40	Revoque bajo revestimientos	m2	29,70				
	B.1.10.10	Revoque exterior completo a la cal con hidrófugo 10%	m2	127,05				
B.1.11	<b>CARPETAS DE NIVELACION</b>							
	B.1.11.10	Carpeta de nivelación cementicia	m2	51,50				
B.1.7	<b>CIELORRASOS</b>							
	B.1.7.60	Cielorraso suspendido de placa de yeso y junta tomada	0,00	3,85				
	B.1.7.50	Cielorraso machimbre 1/2" x 4"	m2	50,50				
B.1.10	<b>REVESTIMIENTOS</b>							
	B.1.10.60	Revestimiento cerámico esmaltado	m2	17,00				
B.1.11	<b>PISOS Y ZOCALOS</b>							
	B.1.11.20	Piso interior cerámico esmaltado	m2	50,30				
	B.1.11.50	Zócalo cerámico esmaltado	ml	62,20				
B.1.1	<b>PROV. E INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE</b>							
	B.1.1.10	Provisión e instalación de agua potable desde la red con llave de paso,tanque cisterna, electrobomba de 3/4ph, canilla de	gl	1,00				
	B.1.10/20	Distribución de agua fría y caliente desde T.R. a artef. Sanitarios, a cocina, baño, lavadero y S.S.T. con by pass a T.T. de apoyo	gl	1,00				
	B.1.13.40	Instalación de griferías para artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL)	un	4,00				
B.1.13	<b>SISTEMA SOLAR TERMICO</b>							
	B.1.13.100	Instalación y provisión de S.S.T. Indirecto colector solar plano de 2m2, con T.T. de acero inox. De 200L. con accesorios y soporte de sujeción y regulación. Conectado a T.T. de apoyo eléctrico	gl	1,00				
B.1.2	<b>INSTALACIONES CLOCALES</b>							
	B.1.2.10	Instalación cloacal primaria y secundaria para con caños PVC Ø110,60,50,40 y accesorios para: Cocina; baño completo: Lavatorio, Inodoro,Bidet, Ducha, Lavadero: Pileta de lavar e inst. lavaropa.	gl	1,00				
	B.1.3.30	Desagotes de aire acondicionado con caños con diam. 40mm	gl	4,00				
	B.1.13.50/60/70	Instalación de artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL)	un	4,00				
B.1.13	<b>INSTALACIONES PLUVIALES</b>							
	B.1.13.30	Sist. Desagües Pluviales con caños de PVC reforzados Ø100mm; 11ml bajada ; 42 ml albañales y 6 BDA	gl	1,00				
B.1.4	<b>INSTALACIONES DE GAS</b>							
	B.1.4.10	Instalación de Gas envasado domiciliario caño de gas epoxi Ø19mm con llaves de paso desde gab. de Gas hasta boca de artefactos de gas. (garrafa de 10kg) con prueba de hermeticidad.	gl	1,00				
	B.1.15.30	Provisión e Instalación de artefactos de gas Cocina (con prueba de puesta en funcionamiento)	un	1,00				
B.1.14	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>							
	B.1.14	Acometida eléctrica reglamentaria c/ accesorios y pilar de mamposteria.	gl	1,00				
	B.1.14.10/20	Instalación eléctrica de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos , tomas y combinadas, etc.	bocas	38,00				
	B.1.14.30	Instalación de artefactos de iluminación LED	artef.	11,00				
	B.1.14.30	Inst. de artef. eléctricos:Termotanque	artef.	1,00				
	B.1.14.10/20	Instalación de señal débil de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos , tomas y combinadas, etc.	bocas	18,00				
B.1.17	<b>PROV. E INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO</b>							

UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
	B.1.17.120	Aire Acond. Split de 2800 frigorías con cañería desagote embutido	0,00	1,00				
<b>B.1.12</b>	<b>CARPINTERIAS</b>							
	B.1.12.30	P1 (1,00x2,05m)1h batiente -Marco y Hoja de madera con Tablero machim.	un	1,00				
	B.1.12.30	P3 (0,90x2,05m)1h batiente - Marco y Hoja de madera con Tablero machim. c/ vidrio DVH 4+6+4mm	un	1,00				
	B.1.12.10	PG4 (0,45x0,70m) Marco y Hoja metálica con celosía	un	1,00				
	B.1.12.20	P4 (0,90x2,05m)1h-batiente- Marco de madera y Hoja placa de madera	un	3,00				
	B.1.12.50	V1 (1,40 x 1,40m) 3h batiente- Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+6+4mm con celosía y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V2(1,20 x 1,40m) 2h batiente -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+6+4mm con celosía y postigón	un	2,00				
	B.1.12.50	V4(0,60 x 0,40m) 1h basculante -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+6+4mm	un	1,00				
	B.1.12.50	V5 (1,00 x 0,60m) 2h corredera -Marco y hoja de madera con vidrio 4+6+4mm con celosía y postigón	un	1,00				
	B.1.12.30	PV2(1,50 x 2,05m) 2h corredera -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 3,3+6+3,3mm. con celosía y postigón	un	1,00				
<b>B.1.7</b>	<b>ZINGUERIAS</b>							
	B.1.7.60	Canaletas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	13,50				
	B.1.7.70	Cenefas y babetas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	26,10				
<b>B.1.16</b>	<b>PINTURAS</b>							
	B.1.16.20	Látex en Muros Interior	m2	410,52				
	B.1.16.10	Látex en Muros Exterior	m2	254,10				
	B.1.16.50	Barniz en Cielorraso Interior	m2	100,60				
	B.1.16.10	Látex en Cielorraso Exterior	m2	36,00				
	B.1.16.30	Barniz en carpinterías	m2	28,76				
<b>22</b>	<b>VARIOS</b>							
	B.1.17.20	Muebles de madera con bajo mesada de cocina 1,20x60m y alacena	un	1,00				
	B1.15,30	Provisión e instalación de accesorios de baños: 1 jabonera común; 1 jabonera con agarradera; 1 portarrollo; 1 toallero; 1 percha.	un	1,00				
	B1.17.130	Detalle de Terminación y limpieza	gl	1,00				
	B1.17.120	Cerco perimetral de tejido romboidal con alambre galvanizado h: 1,80m con postes de madera c/ 2,50m.	ml	44,50				
	B.1.14.140	Monitoreo: Provisión, instalación y desinstalación de: 1 med. Gas/4 med. Electrico/ 1 med. Agua/ 3 sensores T°H°/2 sensor T° agua/11 datalogger/1 concentrador de datos	gl	1,00				
<b>TOTAL</b>								
<b>PRECIO DE LA VIVIENDA</b>			SUP.		\$/m2	<b>P. TOTAL</b>		
			69,89 m2					
<b>PRECIO DE 2 VIVIENDAS</b>								

**CATEGORIA N°2 NO SE** El computo es solo orientativa y es responsabilidad de la contratista su verificación

RUBRO		ITEMS		DESIGNACION DE TRABAJOS		COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
						UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA FORMOSA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO</b></p> <p>OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIV. SOCIALES - GEF</p> <p>LOCALIDAD: B° Nueva Formosa - Ciudad de Formosa</p> <p>PROTOTIPO: VIVIENDA URBANA GEF CATZ NO SE</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>[indicar día y mes de la fecha de apertura]</p> <p>SUP. UTIL: 62,62</p> <p>SUP. CUBIERTA: 10,05</p> <p>SUP. SEMI CUBIERTA: 10,05</p> <p>SUP. TOTAL: 72,67</p> </div> </div>											
UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA											
B.1.5	TRABAJO PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE SUELOS										
	B.1.5.10	Limpeza y preparación de Terreno	gl	1,00							
	B.1.5.10	Replanteo y nivelación	gl	1,00							
	B.1.5.10	Excavacion p/ fundación	m3	21,22							
B.1.5	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN										
	B.1.5.50	Fundaciones Platea de H'A e=15cm doble armadura 8mm	m3	16,88							
	B.1.5.90	Columna 12x25cm	m3	1,33							
	B.1.5.90	Viga de encadenado sup. 12x20cm	m3	1,25							
	B.1.5.80	Losa maciza techo gabinete de Gas e=0,5	m3	0,02							
B.1.6	ALBANILERIA										
	B.1.9.10	Capa aisladora doble horizontal doble vertical con film de polietileno y pintura asfáltica	m2	33,69							
	B.1.6.20	Mamposteria Muro e=15cm lad comun	m2	61,68							
	B.1.6.20	Mamposteria Muro compuesto e=31cm lad comun+Lana vid. e: 50mm +placa yeso	m2	115,19							
	B.1.6.20	Mamposteria Murete frente e=15cm lad comun	m2	6,40							
B.1.8	CONTRAPISOS										
	B.1.8.30	Vereda acceso de hormigón de cemento. E=10cm.	m3	0,25							
B.1.7	CUBIERTA										
	B.1.7.20	Cubierta de chapa T-101 color azul, s/ perfleria de chapa c/ aislación lana de vidrio e:100 y film de polietileno	m2	62,62							
	B.1.7.60	Pergola estructura de madera	m2	10,05							
B.1.10	REVOQUES										
	B.1.10.20	Revoque interior completo a la cal	m2	209,88							
	B.1.10.40	Revoque bajo revestimientos	m2	18,95							
	B.1.10.10	Revoque exterior completo a la cal con hidrófugo 10%	m2	115,19							
B.1.11	CARPETAS DE NIVELACION										
	B.1.11.10	Carpeta de nivelación cementícea	m2	50,30							
B.1.7	CIELORRASOS										
	B.1.7.60	Cielorraso suspendido de placa de yeso y junta tomada	m2	4,14							
	B.1.7.50	Cielorraso machimbre 1/2" x 4"	m2	55,01							
B.1.10	REVESTIMIENTOS										
	B.1.10.60	Revestimiento cerámico esmaltado	m2	18,95							
B.1.11	PISOS Y ZOCALOS										
	B.1.11.20	Piso interior cerámico esmaltado	m2	50,30							
	B.1.11.50	Zócalo cerámico esmaltado	ml	61,00							
B.1.1	PROV. E INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE										
	B.1.1.10	Provisión e instalación de agua potable desde la red con llave de paso,tanque cisterna, electrobomba de 3/4ph, canilla de	gl	1,00							
	B.1.10.20	Distribución de agua fría y caliente desde T.R. a artef. Sanitarios, a cocina, baño, lavadero y S.S.T. con by pass a T.T. de apoyo	gl	1,00							
	B.1.13.40	Instalación de griferías para artef. Sanitarios (PC, L*, I*, PL)	un	4,00							
B.1.13	SISTEMA SOLAR TERMICO										
	B.1.13.100	Instalación y provisión de S.S.T. Indirecto colector solar plano de 2m2, con T.T. de acero inox. De 200L. con accesorios y soporte de sujeción y regulación. Conectado a T.T. de apoyo eléctrico	gl	1,00							
B.1.2	INSTALACIONES CLOCALES										
	B.1.2.10	Instalación cloacal primaria y secundaria para con caños PVC Ø110,60,50,40 y accesorios para: Cocina; baño completo: Lavatorio, Inodoro,Bidet, Ducha, Lavadero: Pileta de lavar e inst. lavaropa.	gl	1,00							
	B.1.3.30	Desagotes de aire acondicionado con caños con diam. 40mm	gl	4,00							
	B.1.13.50/60	Instalación de artef. Sanitarios (PC, L*, I*, PL)	un	4,00							
B.1.13	INSTALACIONES PLUVIALES										
	B.1.13.30	Sist. Desagües Pluviales con caños de PVC reforzados Ø100mm; 11ml bajada ; 42 ml albañales y 6 BDA	gl	1,00							
B.1.4	INSTALACIONES DE GAS										
	B.1.4.10	Instalación de Gas envasado domiciliario,caño de gas epoxi Ø19mm con llaves de paso desde gab. de Gas hasta boca de artefactos de gas. (garrafa de 10kg) con prueba de hermeticidad.	gl	1,00							
	B.1.15.30	Provisión e Instalación de artefactos de gas Cocina (con prueba de puesta en funcionamiento)	un	1,00							
B.1.14	INSTALACIONES ELECTRICAS										
	B.1.14	Acomelida eléctrica reglamentaria c/ accesorios y pilar de mamposteria	gl	1,00							
	B.1.14.10/2	Instalación eléctrica de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	38,00							
	B.1.14.30	Instalación de artefactos de iluminación LED	artef.	11,00							
	B.1.14.30	Inst. de artef. eléctricos:Termotanque	artef.	1,00							
	B.1.14.10/2	Instalación de señal débil de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	18,00							

UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA								
RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<b>B.1.17 PROV. E INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO</b>								
	B.1.17.120	Aire Acond. Split de 2800 frigorías con cañería desagote embutido	un	1,00				
<b>B.1.12 CARPINTERIAS</b>								
	B.1.12.30	P1 (1,00x2,05m)1h batiente -Marco y Hoja de madera con	un	1,00				
	B.1.12.10	PG4 (0,45x0,70m) Marco y Hoja metálica con celosía	un	1,00				
	B.1.12.20	P4 (0,90x2,05m)1h-batiente- Marco de madera y Hoja placa de madera	un	3,00				
	B.1.12.50	V1 (1,40 x 1,40m) 3h batiente- Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+6+4mm con celosía y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V2(1,20 x 1,40m) 2h batiente -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+6+4mm con celosía y postigón	un	2,00				
	B.1.12.50	V3 (0,60 x 1,05m) 1h guillotina- Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+6+4mm celosía y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V4(0,60 x 0,40m) 1h basculante -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+6+4mm	un	1,00				
	B.1.12.30	PV2(1,50 x 2,05m) 2h corrediza -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 3,3+6+3,3mm. con celosía y postigón	un	1,00				
<b>B.1.7 ZINGUERIAS</b>								
	B.1.7.60	Canaletas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	22,50				
	B.1.7.70	Cenefas y babetas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	18,00				
<b>B.1.16 PINTURAS</b>								
	B.1.16.20	Látex en Muros Interior	m2	419,76				
	B.1.16.10	Látex en Muros Exterior	m2	230,38				
	B.1.16.50	Barniz en Cielorraso Interior	m2	102,00				
	B.1.16.10	Látex en Cielorraso Exterior	m2	36,00				
	B.1.16.30	Barniz en carpinterías	m2	28,76				
<b>22 VARIOS</b>								
	B.1.17.20	Muebles de madera con bajo mesada de cocina 1,20x60m y alacena	un	1,00				
	B1.15.30	Provisión e instalación de accesorios de baños: 1 jabonera común; 1 jabonera con agarradera; 1 portarrollo; 1 toallero; 1 percha.	un	1,00				
	B1.17.130	Detalle de Terminación y limpieza	gl	1,00				
	B1.17.120	Cerco perimetral de tejido romboidal con alambre galvanizado h: 1,80m con postes de madera c/ 2,50m.	ml	44,50				
	B.1.14.140	Monitoreo: Provisión, instalación y desinstalación de: 1 med. Gas/4 med. Electrico/ 1 med. Agua/ 3 sensores T <sup>2</sup> H <sup>2</sup> /2 sensor T <sup>2</sup> agua/11 datalogger/1 concentrador de datos	gl	1,00				
<b>TOTAL</b>								
<b>PRECIO DE LA VIVIENDA</b>			SUP.		\$/m2	<b>P. TOTAL</b>		
			72,67 m2					
<b>PRECIO DE 2 VIVIENDAS</b>								



**CATEGORIA N°3 NE SO** El cómputo es solo orientativa y es responsabilidad de la contratista su verificación

RUBRO		ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
				UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<p><b>IPV</b> INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA FORMOSA</p> <p style="text-align: right;">[indicar día y mes de la fecha de apertura]</p> <p style="text-align: center;"><b>COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO</b></p> <p>OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIV. SOCIALES - GEF SUP. UTIL: 63,91            LOCALIDAD: B° Nueva Formosa - Ciudad de Formosa SUP. CUBIERTA: 5,98            PROTOTIPO: VIVIENDA URBANA GEF CAT 3 NE SO SUP. SEMI CUBIERTA: 5,98            SUP. TOTAL: 69,89</p>									
<b>UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA</b>									
<b>B.1.5 TRABAJOS PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE SUELOS</b>									
B.1.5.10			Limpieza y preparación de Terreno	gl	1,00				
B.1.5.10			Replanteo y nivelación	gl	1,00				
B.1.5.10			Excavación p/ fundación	m3	21,22				
<b>B.1.5 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN</b>									
B.1.5.50			Fundaciones Platas de Hª e=15cm doble armadura 8mm	m3	17,37				
B.1.5.90			Columna 12x25cm	m3	1,84				
B.1.5.90			Viga de encadenado sup. 12x20cm	m3	1,26				
B.1.5.80			Losa maciza techo gabinete de Gas e=0,5	m3	0,02				
<b>B.1.6 ALBAÑILERIA</b>									
B.1.9.10			Capa aisladora doble horizontal doble vertical con film de polietileno y pintura asfáltica	m2	34,71				
B.1.6.20			Mampostería Muro e=15cm lad comun	m2	47,94				
B.1.6.20			Mampostería Muro compuesto e=31cm lad comun+Lana vid. e: 80mm+placa yeso	m2	130,90				
B.1.6.20			Mampostería Murete frente e=15cm lad comun	m2	5,00				
<b>B.1.8 CONTRAPISOS</b>									
B.1.8.30			Vereda acceso de hormigón de cemento. E=10cm.	m3	0,29				
<b>B.1.7 CUBIERTA</b>									
B.1.7.20			Cubierta de chapa T-101 color azul, s/ perfilera de chapa c/ aislación lana de vidrio e:140 y film de polietileno	m2	63,91				
			Pergola de madera( tirantes, vigas y columnas)	m2	5,98				
<b>B.1.10 REVOQUES</b>									
B.1.10.20			Revoque interior completo a la cal	m2	205,26				
B.1.10.40			Revoque bajo revestimientos	m2	29,70				
B.1.10.10			Revoque exterior completo a la cal con hidrófugo 10%	m2	127,05				
<b>B.1.11 CARPETAS DE NIVELACION</b>									
B.1.11.10			Carpeta de nivelación cementícea	m2	51,50				
<b>B.1.7 CIELORRASOS</b>									
B.1.7.60			Cielorraso suspendido de placa de yeso y junta tomada	0,00	3,85				
B.1.7.50			Cielorraso machimbre 1/2" x 4"	m2	50,50				
<b>B.1.10 REVESTIMIENTOS</b>									
B.1.10.60			Revestimiento cerámico esmaltado	m2	17,00				
<b>B.1.11 PISOS Y ZOCALOS</b>									
B.1.11.20			Piso interior cerámico esmaltado	m2	50,30				
B.1.11.50			Zócalo cerámico esmaltado	ml	62,20				
<b>B.1.1 PROV. E INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE</b>									
B.1.1.10			Provisión e instalación de agua potable desde la red con llave de paso,tanque cisterna, electrobomba de 3/4ph, canilla de distribución de agua fría y caliente desde T.R. a artef. Sanitarios, a cocina, baño, lavadero y S.S.T. con by pass a T.T. de apoyo	gl	1,00				
B.1.10/20			Instalación de griferías c/aireador para artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL)	un	4,00				
<b>B.1.13 SISTEMA SOLAR TERMICO</b>									
B.1.13.100			Instalación y provisión de S.S.T. Indirecto colector solar plano de 2m2, con T.T. de acero inox. De 200L. con accesorios y soporte de sujeción y regulación. Conectado a T.T. de apoyo eléctrico	gl	1,00				
<b>B.1.2 INSTALACIONES CLOCALES</b>									
B.1.2.10			Instalación cloacal primaria y secundaria para con caños PVC Ø110,60,50,40 y accesorios para: Cocina; baño completo: Lavatorio, Inodoro,Bidet, Ducha, Lavadero: Pileta de lavar e inst. lavaropa.	gl	1,00				
B.1.3.30			Desagotes de aire acondicionado con caños con diam. 40mm	gl	4,00				
B.1.13.50/60/70			Instalación de artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL) C/ Aireador y doble descarga	un	4,00				
<b>B.1.13 INSTALACIONES PLUVIALES</b>									
B.1.13.30			Sist. Desagües Pluviales con caños de PVC reforzados Ø100mm; 11ml bajada ; 42 ml albañales y 6 BDA	gl	1,00				
<b>B.1.4 INSTALACIONES DE GAS</b>									
B.1.4.10			Instalación de Gas envasado domiciliario,caño de gas epoxi Ø19mm con llaves de paso desde gab. de Gas hasta boca de artefactos de gas. (garrafa de 10kg) con prueba de hermeticidad.	gl	1,00				
B.1.15.30			Provisión e Instalación de artefactos de gas Cocina (con prueba de puesta en funcionamiento)	un	1,00				
<b>B.1.14 INSTALACIONES ELECTRICA</b>									
B.1.14			Acometida eléctrica reglamentaria c/ accesorios y pilar de mampostería.	gl	1,00				
B.1.14.10/20			Instalación eléctrica de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	38,00				
B.1.14.30			Instalación de artefactos de iluminación LED	artef.	11,00				
B.1.14.30			Inst. de artef. eléctricos:Termotanque	artef.	1,00				
B.1.14.10/20			Instalación de señal débil de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	18,00				
<b>B.1.17 PROV. E INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO</b>									

UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
	B.1.17.120	Aire acondicionado Split 2800 FG. F/C TIPO INVERTER	un	1,00				
<b>B.1.12</b>	<b>CARPINTERIAS</b>							
	B.1.12.30	P1 (1,00x2,05m)1h batiente -Marco y Hoja de madera con Tablero machim.	un	1,00				
	B.1.12.30	P3 (0,90x2,05m)1h batiente - Marco y Hoja de madera con Tablero machim. c/ vidrio DVH 4+9+4mm.	un	1,00				
	B.1.12.10	PG4 (0,45x0,70m) Marco y Hoja metálica con celosia	un	1,00				
	B.1.12.20	P4 (0,90x2,05m)1h-batiente- Marco de madera y Hoja placa de madera	un	3,00				
	B.1.12.50	V1 (1,40 x 1,40m) 3h batiente- Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+9+4mm. Celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V2(1,20 x 1,40m) 2h batiente -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+9+4mm. con celosia y postigón	un	2,00				
	B.1.12.50	V4(0,60 x 0,40m) 1h basculante -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+9+4mm	un	1,00				
	B.1.12.50	V5 (1,00 x 0,60m) 2H Corrediza -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+9+4mm con celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.30	PV2(1,50 x 2,05m) 2h corrediza -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 3,3+9+3,3mm con celosia y postigón	un	1,00				
<b>B.1.7</b>	<b>ZINGUERIAS</b>							
	B.1.7.60	Canaletas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	13,50				
	B.1.7.70	Cenefas y babetas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	26,10				
<b>B.1.16</b>	<b>PINTURAS</b>							
	B.1.16.20	Látex en Muros Interior	m2	410,52				
	B.1.16.10	Látex en Muros Exterior	m2	254,10				
	B.1.16.50	Barniz en Cielorraso Interior	m2	100,60				
	B.1.16.10	Látex en Cielorraso Exterior	m2	36,00				
	B.1.16.30	Barniz en carpinterías	m2	28,76				
<b>22</b>	<b>VARIOS</b>							
	B.1.17.20	Muebles de madera con bajo mesada de cocina 1,20x60m y alacena	un	1,00				
	B1.15,30	Provisión e instalación de accesorios de baños: 1 jabonera común; 1 jabonera con agarradera; 1 portarrollo; 1 toallero; 1 percha.	un	1,00				
	B1.17,130	Detalle de Terminación y limpieza	gl	1,00				
	B1.17,120	Cerco perimetral de tejido romboidal con alambre galvanizado h: 1,80m con postes de madera c/ 2,50m.	ml	44,50				
	B1.17,150	Provisión de Heladera de Eficiencia energética Clase A	gl	1,00				
	B1.18,10	Provisión de Lavarropas de Eficiencia energética Clase A	gl	1,00				
	B.1.14.140	Monitoreo: Provisión, instalación y desinstalación de: 1 med. Gas/4 med. Electrico/ 1 med. Agua/ 3 sensores T <sup>°</sup> H <sup>°</sup> /2 sensor T <sup>°</sup> agua/11 datalogger/1 concentrador de datos	gl	1,00				
<b>TOTAL</b>								
<b>PRECIO DE LA VIVIENDA</b>			SUP.		\$/m2	<b>P. TOTAL</b>		
			69,89 m2					
<b>PRECIO DE 2 VIVIENDAS</b>								





UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
	B.1.17.120	Aire acondicionado Split 2800 FG. F/C TIPO INVERTER	un	1,00				
<b>B.1.12</b>	<b>CARPINTERIAS</b>							
	B.1.12.30	P1 (0,90x2,05m)1h batiente -Marco y Hoja de madera con Tablero machim.	un	1,00				
	B.1.12.10	PG4 (0,45x0,70m) Marco y Hoja metálica con celosia	un	1,00				
	B.1.12.20	P4 (0,90x2,05m)1h-batiente- Marco de madera y Hoja placa de madera	un	3,00				
	B.1.12.50	V1 (1,40 x 1,40m) 3h batiente- Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+9+4mm. Celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V2(1,20 x 1,40m) 2h batiente -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+9+4mm. con celosia y postigón	un	2,00				
	B.1.12.50	V3 (0,60 x 1,05m) 2h guillotina- Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+9+4mmcon celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V4(0,60 x 0,40m) 1h basculante -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 4+9+4mm	un	1,00				
	B.1.12.30	PV2(1,50 x 2,05m) 2h corrediza -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 3,3+9+3,3mm con celosia y postigón	un	1,00				
<b>B.1.7</b>	<b>ZINGUERIAS</b>							
	B.1.7.60	Canaletas de CH <sup>º</sup> G <sup>º</sup> N <sup>º</sup> 24 prepintado color azul	ml	22,50				
	B.1.7.70	Cenefas y babetas de CH <sup>º</sup> G <sup>º</sup> N <sup>º</sup> 24 prepintado color azul	ml	18,00				
<b>B.1.16</b>	<b>PINTURAS</b>							
	B.1.16.20	Látex en Muros Interior	m2	419,76				
	B.1.16.10	Látex en Muros Exterior	m2	284,80				
	B.1.16.50	Barniz en Cielorraso Interior	m2	102,00				
	B.1.16.10	Látex en Cielorraso Exterior	m2	36,00				
	B.1.16.30	Barniz en carpinterías	m2	28,76				
<b>22</b>	<b>VARIOS</b>							
	B.1.17.20	Muebles de madera con bajo mesada de cocina 1,20x60m y alacena	un	1,00				
	B1.15,30	Provisión e instalación de accesorios de baños: 1 jabonera común; 1 jabonera con agarradera; 1 portarrollo; 1 toallero; 1 percha.	un	1,00				
	B1.17,130	Detalle de Terminación y limpieza	gl	1,00				
	B1.17,120	Cerco perimetral de tejido romboidal con alambre galvanizado h: 1,80m con postes de madera c/ 2,50m.	ml	44,50				
	B1.17,150	Provisión de Heladera de Eficiencia energética Clase A	gl	1,00				
	B.1.18,10	Provisión de Lavarropas de Eficiencia energética Clase A	gl	1,00				
	B.1.14.140	Monitoreo: Provisión, instalación y desinstalación de: 1 med. Gas/4 med. Electrico/ 1 med. Agua/ 3 sensores T <sup>º</sup> H <sup>º</sup> /2 sensor T <sup>º</sup> agua/11 datalogger/1 concentrador de datos	gl	1,00				
<b>TOTAL</b>								
<b>PRECIO DE LA VIVIENDA</b>			SUP.		\$/m2		<b>P. TOTAL</b>	
			72,67	m2				
<b>PRECIO DE 2 VIVIENDAS</b>								

**CATEGORIA N°4 NE SO** El cómputo es solo orientativa y es responsabilidad de la contratista su verificación

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: right;"> <p>[indicar día y mes de la fecha de apertura]</p> <p><b>COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO</b></p> <p>OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIV. SOCIALES - GEF SUP. UTIL: 63,91            LOCALIDAD: B° Nueva Formosa - Ciudad de Formosa SUP. CUBIERTA: 5,98            PROTOTIPO: VIVIENDA URBANA GEF CAT 4 NE SO SUP. SEMI CUBIERTA: 69,89            SUP. TOTAL: 69,89</p> </div> </div>								
<b>UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA</b>								
B.1.5	<b>TRABAJO PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE SUELOS</b>							
	B.1.5.10	Limpeza y preparación de Terreno	gl	1,00				
	B.1.5.10	Replanteo y nivelación	gl	1,00				
	B.1.5.10	Excavacion p/ fundación	m3	21,22				
B.1.5	<b>ESTRUCTURA DE HORMIGÓN</b>							
	B.1.5.50	Fundaciones Platea de H'A e=15cm doble armadura 8mm	m3	17,37				
	B.1.5.90	Columna 12x25cm	m3	1,84				
	B.1.5.90	Viga de encadenado sup. 12x20cm	m3	1,26				
	B.1.5.80	Losa maciza techo gabinete de Gas e=0,5	m3	0,02				
B.1.6	<b>ALBANILERIA</b>							
	B.1.9.10	Capa aisladora doble horizontal doble vertical con film de polietileno y pintura asfáltica	m2	34,71				
	B.1.6.20	Mamposteria Muro e=15cm lad comun	m2	47,94				
	B.1.6.20	Mamposteria Muro compuesto e=31cm lad comun+Lana vid. e: 80mm+placa yeso	m2	130,90				
	B.1.6.20	Mamposteria Murete frente e=15cm lad comun	m2	5,00				
B.1.8	<b>CONTRAPISOS</b>							
	B.1.8.30	Vereda acceso de hormigón de cemento. E=10cm.	m3	0,29				
B.1.7	<b>CUBIERTA</b>							
	B.1.7.20	Cubierta de chapa T-101 color azul, s/ perfleria de chapa c/ aislación lana de vidrio e:140 y film de polietileno	m2	63,91				
	B.1.7.60	Pergola de madera( tirantes, vigas y columnas)	m2	5,98				
B.1.10	<b>REVOQUES</b>							
	B.1.10.20	Revoque interior completo a la cal	m2	205,26				
	B.1.10.40	Revoque bajo revestimientos	m2	29,70				
	B.1.10.10	Revoque exterior completo a la cal con hidrófugo 10%	m2	127,05				
B.1.11	<b>CARPETAS DE NIVELACION</b>							
	B.1.11.10	Carpeta de nivelación cementicia	m2	51,50				
B.1.7	<b>CIELORRASOS</b>							
	B.1.7.60	Cielorraso suspendido de placa de yeso y junta tomada	m2	3,85				
	B.1.7.50	Cielorraso machimbre 1/2" x 4"	m2	50,50				
B.1.10	<b>REVESTIMIENTOS</b>							
	B.1.10.60	Revestimiento cerámico esmaltado	m2	17,00				
B.1.11	<b>PISOS Y ZOCALOS</b>							
	B.1.11.20	Piso interior cerámico esmaltado	m2	50,30				
	B.1.11.50	Zócalo cerámico esmaltado	ml	62,20				
B.1.1	<b>PROV. E INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE</b>							
	B.1.1.10	Provisión e instalación de agua potable desde la red con llave de paso,tanque cisterna, electrobomba de 3/4ph, canilla de	gl	1,00				
	B.1.10/20	Distribución de agua fría y caliente desde T.R. a artef. Sanitarios, a cocina, baño, lavadero y S.S.T. con by pass a T.T. de apoyo	gl	1,00				
	B.1.13.40	Instalación de griferías c/aireador para artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL)	un	4,00				
B.1.13	<b>SISTEMA SOLAR TERMICO</b>							
	B.1.13.100	Instalación y provisión de S.S.T. Indirecto colector solar plano de 2m2, con T.T. de acero inox. De 200L. con accesorios y soporte de sujeción y regulación. Conectado a T.T. de apoyo eléctrico	gl	1,00				
B.1.2	<b>INSTALACIONES CLOCALES</b>							
	B.1.2.10	Instalación cloacal primaria y secundaria para con caños PVC Ø110,60,50,40 y accesorios para: Cocina; baño completo: Lavatorio, Inodoro,Bidet, Ducha, Lavadero; Pileta de lavar e inst. lavaropa.	gl	1,00				
	B.1.3.30	Desagotes de aire acondicionado con caños con diam. 40mm	gl	4,00				
	B.1.13.50/60/70	Instalación de artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL) C/ Aireador y doble descarga	un	4,00				
B.1.13	<b>INSTALACIONES PLUVIALES</b>							
	B.1.13.30	Sist. Desagües Pluviales con caños de PVC reforzados Ø100mm; 11ml bajada ; 42 ml albañales y 6 BDA	gl	1,00				
B.1.4	<b>INSTALACIONES DE GAS</b>							
	B.1.4.10	Instalación de Gas envasado domiciliario,caño de gas epoxi Ø19mm con llaves de paso desde gab. de Gas hasta boca de artefactos de gas. (garrafa de 10kg) con prueba de hermeticidad.	gl	1,00				
	B.1.15.30	Provisión e Instalación de artefactos de gas Cocina (con prueba de puesta en funcionamiento)	un	1,00				
B.1.14	<b>INSTALACIONES ELECTRICIA</b>							
	B.1.14	Acomelida eléctrica reglamentaria c/ accesorios y pilar de mampostería	gl	1,00				
	B.1.14.10/20	Instalación eléctrica de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	38,00				
	B.1.14.30	Instalación de artefactos de iluminación LED	artef.	11,00				
	B.1.14.30	Inst. de artef. eléctricos:Termotanque	artef.	1,00				
	B.1.14.10/20	Instalación de señal débil de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	18,00				
	B.1.14.30	Provisión e instalación de panel fotovoltaico	gl	1,00				

UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<b>B.1.17 PROV. E INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO</b>								
	B.1.17.120	0,00	un	1,00				
<b>B.1.12 CARPINTERIAS</b>								
	B.1.12.30	P1 (1,00x2,05m)1h batiente -Marco y Hoja de madera con Tablero machim.	un	1,00				
	B.1.12.30	P3 (0,90x2,05m)1h batiente - Marco y Hoja de madera con Tablero machim. c/ vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE	un	1,00				
	B.1.12.10	PG4 (0,45x0,70m) Marco y Hoja metálica con celosía	un	1,00				
	B.1.12.20	P4 (0,90x2,05m)1h-batiente- Marco de madera y Hoja placa de madera	un	3,00				
	B.1.12.50	V1 (1,40 x 1,40m) 3h batiente- Marco y hoja de madera con vidrio y postigón DVH 6+12+6mm BRONCE con celosía y	un	1,00				
	B.1.12.50	V2(1,20 x 1,40m) 2h batiente -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE con celosía y postigón	un	2,00				
	B.1.12.50	V4 (0,60 x 0,40) 1h basculante -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE	un	1,00				
	B.1.12.50	V5 (1,00 x 0,60) 2h correderas -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE con postigón	un	1,00				
	B.1.12.30	PV2(1,50 x 2,05m) 2h correderiza -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE con celosía y postigón	un	1,00				
<b>B.1.7 ZINGUERIAS</b>								
	B.1.7.60	Canaletas de CH <sup>6</sup> G <sup>9</sup> N°24 prepintado color azul	ml	13,50				
	B.1.7.70	Cenefas y babetas de CH <sup>6</sup> G <sup>9</sup> N°24 prepintado color azul	ml	26,10				
<b>B.1.16 PINTURAS</b>								
	B.1.16.20	Látex en Muros Interior	m2	410,52				
	B.1.16.10	Látex en Muros Exterior	m2	254,10				
	B.1.16.50	Barniz en Cielorraso Interior	m2	100,60				
	B.1.16.10	Látex en Cielorraso Exterior	m2	36,00				
	B.1.16.30	Barniz en carpinterías	m2	28,76				
<b>22 VARIOS</b>								
	B.1.17.20	Muebles de madera con bajo mesada de cocina 1,20x60m y alacena	un	1,00				
	B1.15,30	Provisión e instalación de accesorios de baños: 1 jabonera común; 1 jabonera con agarradera, 1 portarrollo; 1 toallero; 1 percha.	un	1,00				
	B1.17,130	Detalle de Terminación y limpieza	gl	1,00				
	B1.17,120	Cerco perimetral de tejido romboidal con alambre galvanizado h: 1,80m con postes de madera c/ 2,50m.	ml	44,50				
	B1.17,150	Provisión de Heladera de Eficiencia energética Clase A	gl	1,00				
	B1.18,10	Provisión de Lavarropas de Eficiencia energética Clase A	gl	1,00				
	B.1.14.140	Monitoreo: Provisión, instalación y desinstalación de: 1 med. Gas/4 med. Electrico/ 1 med. Agua/ 3 sensores T°H°/2 sensor T° agua/11 datalogger/1 concentrador de datos	gl	1,00				
<b>TOTAL</b>								
<b>PRECIO DE LA VIVIENDA</b>			SUP.		\$/m2	<b>P. TOTAL</b>		
			69,89 m2					
<b>PRECIO DE 2 VIVIENDAS</b>			2					

**CATEGORIA N°4 NO SE** El cómputo es solo orientativa y es responsabilidad de la contratista su verificación

RUBRO		ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
				UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO</b></p> <p>OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIV. SOCIALES - GEF            LOCALIDAD: B° Nueva Formosa - Ciudad de Formosa            PROTOTIPO: VIVIENDA URBANA GEF CAT 4 NO SE</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>SUP. UTIL: 62,62            SUP. CUBIERTA: 10,05            SUP. SEMI CUBIERTA: 72,67            SUP. TOTAL:</p> </div> </div> <p style="text-align: right; margin-top: 5px;"><i>[indicar día y mes de la fecha de apertura]</i></p>									
<b>UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA</b>									
B.1.5	<b>TRABAJO PRELIMINARES Y MOVIMIENTO DE SUELOS</b>								
	B.1.5.10	Limpeza y preparación de Terreno	gl	1,00					
	B.1.5.10	Replanteo y nivelación	gl	1,00					
	B.1.5.10	Excavación p/ fundación	m3	21,22					
B.1.5	<b>ESTRUCTURA DE HORMIGÓN</b>								
	B.1.5.50	Fundaciones Platea de H"A"e=15cm doble armadura 8mm	m3	16,88					
	B.1.5.90	Columna 12x25cm	m3	1,33					
	B.1.5.90	Viga de encadenado sup. 12x20cm	m3	1,25					
	B.1.5.80	Losa maciza techo gabinete de Gas e=0,5	m3	0,02					
B.1.6	<b>ALBANILERIA</b>								
	B.1.9.10	Capa aisladora doble horizontal doble vertical con film de polietileno y pintura asfáltica	m2	33,69					
	B.1.6.20	Mampostería Muro e=15cm lad comun	m2	61,68					
	B.1.6.20	Mampostería Muro compuesto e=31cm lad comun+Lana vid. e. 80mm+placa yeso	m2	115,19					
	B.1.6.20	Mampostería Murete frente e=15cm lad comun	m2	6,40					
B.1.8	<b>CONTRAPISOS</b>								
	B.1.8.30	Vereda acceso de hormigón de cemento. E=10cm.	m3	0,25					
B.1.7	<b>CUBIERTA</b>								
	B.1.7.20	Cubierta de chapa T-101 color azul, s/ perfleria de chapa c/ aislación lana de vidrio e:140 y film de polietileno	m2	62,62					
	B.1.7.60	Pergola de madera( tirantes, vigas y columnas)	m2	10,05					
B.1.10	<b>REVOQUES</b>								
	B.1.10.20	Revoque interior completo a la cal	m2	209,88					
	B.1.10.40	Revoque bajo revestimientos	m2	18,95					
	B.1.10.10	Revoque exterior completo a la cal con hidrófugo 10%	m2	115,19					
B.1.11	<b>CARPETAS DE NIVELACION</b>								
	B.1.11.10	Carpeta de nivelación cementícea	m2	50,30					
B.1.7	<b>CIELORRASOS</b>								
	B.1.7.60	Cielorraso suspendido de placa de yeso y junta tomada	m2	4,14					
	B.1.7.50	Cielorraso machimbire 1/2" x 4"	m2	55,01					
B.1.10	<b>REVESTIMIENTOS</b>								
	B.1.10.60	Revestimiento cerámico esmaltado	m2	18,95					
B.1.11	<b>PISOS Y ZOCALOS</b>								
	B.1.11.20	Piso interior cerámico esmaltado	m2	50,30					
	B.1.11.50	Zócalo cerámico esmaltado	ml	61,00					
B.1.1	<b>PROV. E INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE</b>								
	B.1.1.10	Provisión e instalación de agua potable desde la red con llave de paso,tanque cisterna, electrobomba de 3/4ph, canilla de servicio T.R. tricapa cap.:500l	gl	1,00					
	B.1.10/20	Distribución de agua fría y caliente desde T.R. a artef. Sanitarios, a cocina, baño, lavadero y S.S.T. con by pass a T.T. de apoyo	gl	1,00					
	B.1.13.40	Instalación de griferías c/aireador para artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL)	un	4,00					
B.1.13	<b>SISTEMA SOLAR TERMICO</b>								
	B.1.13.100	Instalación y provisión de S.S.T. Indirecto colector solar plano de 2m2, con T.T. de acero inox. De 200L. con accesorios y soporte de sujeción y regulación. Conectado a T.T. de apoyo eléctrico	gl	1,00					
B.1.2	<b>INSTALACIONES CLOACALES</b>								
	B.1.2.10	Instalación cloacal primaria y secundaria para con caños PVC Ø110,60,50,40 y accesorios para: Cocina; baño completo: Lavatorio, Inodoro,Bidet, Ducha, Lavadero: Pileta de lavar e inst. lavaropa.	gl	1,00					
	B.1.3.30	Desagotes de aire acondicionado con caños con diam. 40mm	gl	4,00					
	B.1.13.50/60/70	Instalación de artef. Sanitarios (PC, L°, I°, PL) C/ Aireador y doble descarga	un	4,00					
B.1.13	<b>INSTALACIONES PLUVIALES</b>								
	B.1.13.30	Sist. Desagües Pluviales con caños de PVC reforzados Ø100mm; 11ml bajada ; 42 ml albañales y 6 BDA	gl	1,00					
B.1.4	<b>INSTALACIONES DE GAS</b>								
	B.1.4.10	Instalación de Gas envasado domiciliario,caño de gas epoxi Ø19mm con llaves de paso desde gab. de Gas hasta boca de artefactos de gas. (garrafa de 10kg) con prueba de hermeticidad.	gl	1,00					
	B.1.15.30	Provisión e Instalación de artefactos de gas Cocina (con prueba de puesta en funcionamiento)	un	1,00					
B.1.14	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>								
	B.1.14	Acometida eléctrica reglamentaria c/ accesorios y pilar de mampostería.	gl	1,00					
	B.1.14.10/20	Instalación eléctrica de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	38,00					
	B.1.14.30	Instalación de artefactos de iluminación LED	artef.	11,00					
	B.1.14.30	Inst. de artef. eléctricos:Termotanque	artef.	1,00					
	B.1.14.10/20	Instalación de señal débil de Cañerías, cajas, tableros, cableado, llaves, puntos, tomas y combinadas, etc.	bocas	18,00					

UBICACIÓN: BARRIO NUEVA FORMOSA

RUBRO	ITEMS	DESIGNACION DE TRABAJOS	COMPUTO		PRESUPUESTO			% INCIDENCIA
			UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO PARCIAL	PRECIO RUBRO	
	B.1.14.30	Provisión e instalación de panel fotovoltaico	gl	1,00				
<b>B.1.17 PROV. E INSTALACIONES AIRE ACONDICIONADO</b>								
	B.1.17.120	Aire acondicionado Split 2800 FG. F/C TIPO INVERTER	un	1,00				
<b>B.1.12 CARPINTERIAS</b>								
	B.1.12.30	P1 (1,00x2,05m)1h batiente -Marco y Hoja de madera con Tablero machim.	un	1,00				
	B.1.12.10	PG4 (0,45x0,70m) Marco y Hoja metálica con celosia	un	1,00				
	B.1.12.20	P4 (0,90x2,05m)1h-batiente- Marco de madera y Hoja placa de madera	un	3,00				
	B.1.12.50	V1 (1,40 x 1,40m) 3h batiente- Marco y hoja de madera con vidrio y postigón DVH 6+12+6mm BRONCE con celosia y	un	1,00				
	B.1.12.50	V2(1,20 x 1,40m) 2h batiente -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE con celosia y postigón	un	2,00				
	B.1.12.50	V3 (0,60 x 1,05m) 2h guillotina- Marco y hoja de madera con vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE celosia y postigón	un	1,00				
	B.1.12.50	V4 (0,60 x 0,40) 1h basculante -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE	un	1,00				
	B.1.12.30	PV2(1,50 x 2,05m) 2h corrediza -Marco y hoja de madera con vidrio DVH 6+12+6mm BRONCE con celosia y postigón	un	1,00				
<b>B.1.7 ZINGUERIAS</b>								
	B.1.7.60	Canaletas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	22,50				
	B.1.7.70	Cenefas y babetas de CH <sup>2</sup> G <sup>2</sup> N°24 prepintado color azul	ml	18,00				
<b>B.1.16 PINTURAS</b>								
	B.1.16.20	Látex en Muros Interior	m2	419,76				
	B.1.16.10	Látex en Muros Exterior	m2	284,80				
	B.1.16.50	Barniz en Cielorraso Interior	m2	102,00				
	B.1.16.10	Látex en Cielorraso Exterior	m2	36,00				
	B.1.16.30	Barniz en carpinterías	m2	28,76				
<b>22 VARIOS</b>								
	B.1.17.20	Muebles de madera con bajo mesada de cocina 1,20x60m y alacena	un	1,00				
	B1.15.30	Provisión e instalación de accesorios de baños: 1 jabonera común; 1 jabonera con agarradera; 1 portarrollo; 1 toallero; 1 percha.	un	1,00				
	B1.17.130	Detalle de Terminación y limpieza	gl	1,00				
	B1.17.120	Cerco perimetral de tejido romboidal con alambre galvanizado h: 1,80m con postes de madera c/ 2,50m.	ml	44,50				
	B1.17.150	Provisión de Heladera de Eficiencia energética Clase A	gl	1,00				
	B1.18.10	Provisión de Lavarropas de Eficiencia energética Clase A	gl	1,00				
	B.1.14.140	Monitoreo: Provisión, instalación y desinstalación de: 1 med. Gas/4 med. Electrico/ 1 med. Agua/ 3 sensores T <sup>2</sup> H <sup>2</sup> /2 sensor T <sup>2</sup> agua/11 datalogger/1 concentrador de datos	gl	1,00				
<b>TOTAL</b>								
<b>PRECIO DE LA VIVIENDA</b>			SUP.		\$/m2	<b>P. TOTAL</b>		
			72,67 m2					
<b>PRECIO DE 2 VIVIENDAS</b>								



**INFRAESTRUCTURA** El cómputo es solo orientativa y es responsabilidad de la contratista su verificación



INSTITUTO PROVINCIAL DE LA  
VIVIENDA  
FORMOSA

**COMPUTO METRICO Y PRESUPUESTO**

OBRA: CONSTRUCCION DE 16 VIV. SOCIALES - GEF  
LOCALIDAD: B° Nueva Formosa - Ciudad de Formosa  
OBRA: INFRAESTRUCTURA

**Planilla de Cotización**

Item	Descripción	U.	Cant.	\$ Unitario	\$ Subitem
<b>A OBRAS ESPECIFICAS</b>					
<b>A.5 Desagues Piviales</b>					
A.5.1.1	Prov. y coloc. de caños de 100 mm (conexión de desagues pluviales de propiedades frentistas)	ml	160,00		
A.5.1.25	Prov. y coloc. de caños de 600 mm	ml	96,00		
<b>A.6 Red Vial</b>					
<b>A.6.1 Tareas Previas</b>					
A.6.1.20	Preparacion de terreno. Compactacion de Subrasante	m2	2240,00		
<b>A.6.2 Calzadas</b>					
A.6.2.100	Estabilizado Ionico	m2	2240,00		
<b>A.9 Red Eléctrica y Alumbrado Público</b>					
<b>A.9.1 Estructura de sostén</b>					
A.9.1.01	Excavación para bases	m3	4,00		
A.9.1.02	Hormigón para bases	m3	4,00		
A.9.1.20	Provisión, excavación, plantado, alineado, apisonado y armado de soporte sosten P'S' para B.T. c/poste de madera H=7,5m	un	6,00		
A.9.1.10	Provisión, excavación, plantado, alineado, apisonado y armado de soporte terminal P'S' para B.T. c/columna de H'A' H=7,5m/1800	un	8,00		
<b>A.9.2 Conductores</b>					
A.9.1.20	Provisión, tendido, tensado y amarre de línea baja T' con conductor P'S' 3x50+1x50+1x25 mm2	ml	380,00		
A.9.1.20	Provisión, tendido, tensado y amarre de línea baja T' con conductor P'S' 3x70+1x50+1x25 mm3	ml	70,00		
A.9.1.20	Provisión y conexionado de salida de B.T. de S.E.T.A. EXISTENTE, a L.B.T. P'S' NUEVO	un	1,00		
A.9.2.20	Provisión y montaje de puesta a tierra sobre columna de baja tensión	un	1,00		
A.9.1.20	provisión y montaje de conexión entre líneas de baja tensión, tipo puente en ochava y/o pata de gallo	un	4,00		
<b>A.9.3 Tablero de Alumbrado Público</b>					
A.9.3.10	gabinete de medición y comando de alumbrado público	Un	1,00		
<b>A.9.4 Luminarias</b>					
A.9.3.40	Provisión y colocación de artefactos led	Un	8,00		
<b>A.13 Red Peatonal</b>					
<b>A.13.1 Tratamiento base</b>					
A.13.1.10	Base de suelo enriquecido	m2	660		
<b>A.13.2 Vereda pública</b>					
A.13.2.10	Ejecución de contrapiso de hormigón fratasado con carpeta de cemento rodillado o texturado	m2	470,00		
A.13.2.50	Rampas para discapacitados	Un	8,00		
A.13.2.60	Losa de H'A' de acceso a lotes	un	16,00		
<b>A1 Sistema de abastecimiento de Agua Potable</b>					
<b>A.1.0 Trabajos preliminares</b>					
A.1.0.1	Replanteo, limpieza, vallas de seguridad, proyecto ejecutivo, conforme al PETP y planos correspondientes	Un	1,00		
<b>Excavación de zanjas</b>					
A.1.1.10	Excavación de zanjas, tapado y apisonado de zanjas para colocacion de cañerías	m3	315,32		
<b>Relleno y compactación</b>					
A.1.10.20	Relleno de zanja con material de prestamo seleccionado "arena Gruesa", cañeria PVC 110mm y 75mm. Comprendiendo mano de obra, materiales y equipos. Conforme al PETP y planos correspondientes	m3	181,31		
A.1.10.20	Relleno de zanja con suelo natural. Cañeria PVC 110mm y 75. comprendiendí mano de obra, materiales y equipos. Conforme al PETP y planos corresp.	m3	249,63		
<b>Provisión y colocación de cañerías</b>					
A.1.1.31	Provisión, acarreo y colocación de cañerías PVC clase 6 (ø75mm.) incluye accesorios anclajes y prueba hidraulica, conforme al PETP y planos corresp.	m	437,94		
<b>Empalme Humedo</b>					
A.1.4.1	Empalme Humedo a red Existente (ø75mm - ø160mm)	un	6,00		
<b>Valvula de cierre</b>					
A.1.2.11	Provision, traslado e instalación de valvula esclusa DN 75mm	un	4,00		
A.1.2.14	Provision, traslado e instalación de valvula esclusa DN 160mm	un	2,00		
<b>Camaras de valvulas</b>					
A.1.5.1	Cámara de válvula-Sin válvula (Ø75 - Ø160)	un	6,00		
<b>Conexiones domiciliarias</b>					
A.2.1.10	Conexión Domiciliaria tipo corta - Sobre Cañeria de Ø=75 mm	un	4,00		
A.2.1.10	Conexión Domiciliaria tipo larga - Sobre Cañeria de Ø=75 mm	un	4,00		
A.2.1.10	Conexión Domiciliaria tipo corta - Sobre Cañeria de Ø=160 mm	un	4,00		
A.2.1.10	Conexión Domiciliaria tipo larga - Sobre Cañeria de Ø=110 mm	un	4,00		
<b>Red Cloacal</b>					
<b>Conexiones domiciliarias</b>					
A.4.1.10	Conexión Domiciliaria tipo corta	un	12,00		
A.4.1.10	Conexión Domiciliaria tipo larga	un	4,00		



## **LISTA DE ANEXOS**

### **INDICATIVOS**

ANEXO –ANTECEDENTES

ANEXO –FORMULARIO PROPUESTA

ANEXO –PLANILLA COTIZACIÓN GENERAL – CUADRO “E”,

ANEXO –PLANILLA DE CÓMPUTO Y PRESUPUESTO – CUADRO “A”,

ANEXO –LISTADO Y UNIDADES DE ÍTEMS A COTIZAR

ANEXO –PLANILLA DE ANÁLISIS DE PRECIOS

ANEXO –PLAN DE TRABAJO

ANEXO –CURVAS LÍMITES

ANEXO –PLANILLAS PARA EL LISTADO DE MATERIALES

ANEXO –MODELO CARTEL DE OBRA

ANEXO –RÉGIMEN ANUAL DE LLUVIAS

ANEXO –CONSTANCIA DE ADHESIÓN





### CUADRO “E”

COSTO-COSTO .....	\$ .....
SUBTOTAL I .....	\$ .....
GASTOS GENERALES (S/SUBT. I) .....	\$ .....
SUBTOTAL II .....	\$ .....
BENEFICIOS (S/SUBT. II) .....	\$ .....
SUBTOTAL III .....	\$ .....
I.V.A. (S/SUBT. III) .....	\$ .....
PRECIO.....	\$ .....

**NOTA:**

Se deja establecido que para obras de viviendas económicas:

- El oferente deberá incluir obligatoriamente en su cotización el importe al valor agregado IVA correspondiente al 10,5% .
- Según Ley N° 1589 del Código Fiscal de la Provincia de Formosa, Art.247 inc. ñ) quedarán exentos de pago de los gravámenes correspondiente a la actividad de construcción de viviendas económicas.

Presentando el oferente la documentación que acredite dicha condición emitida por organismos correspondientes. (CONSTANCIA DE EXENCIÓN – EXCLUSIÓN EMITIDO POR AFIP Y DGR)

- Ley de Sellos: se deberá incluir en Gastos Generales





**ANEXO**

ANÁLISIS DE PRECIOS A LA FECHA

OBRA:

ÍTEM:

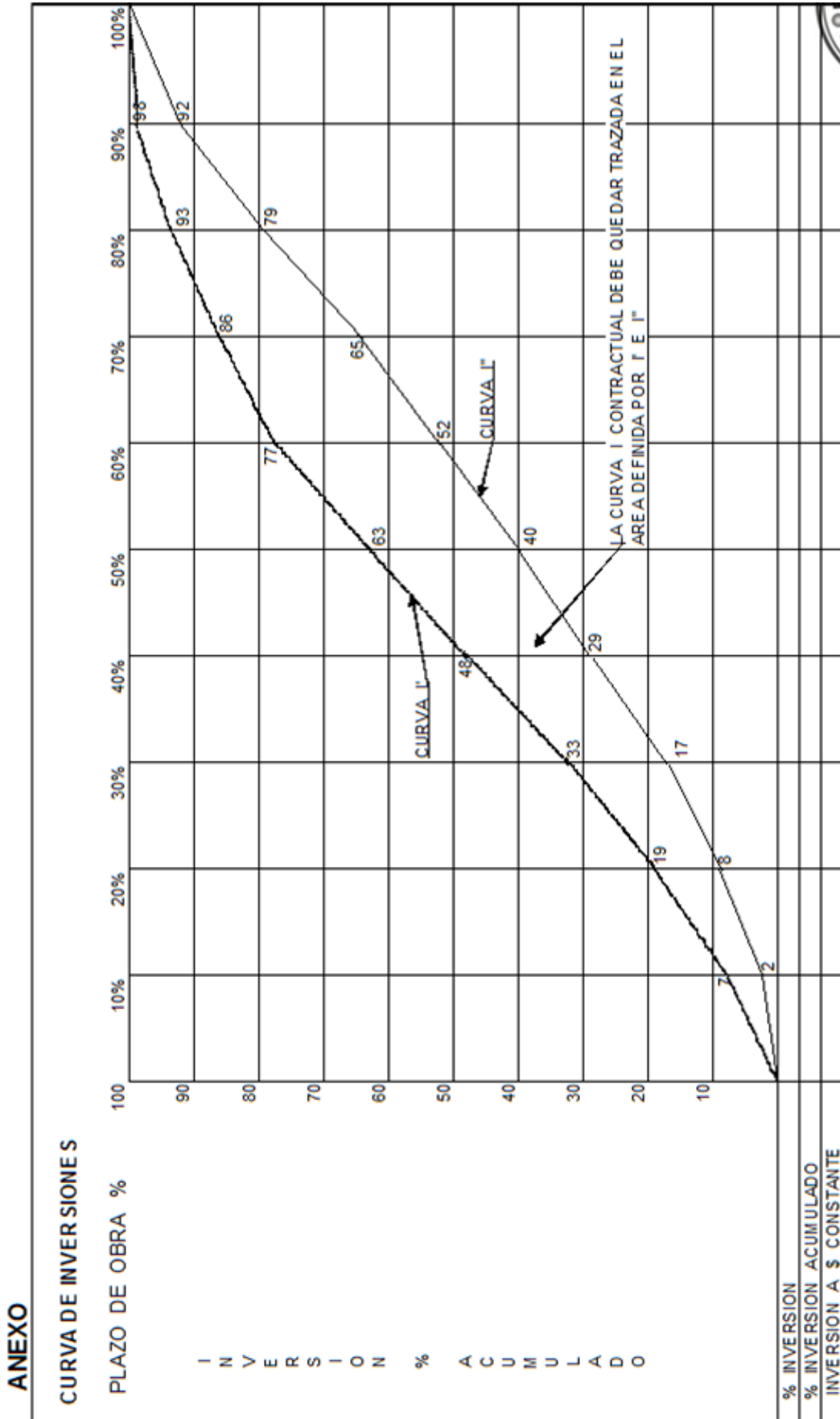
E Q U I P O		DESIGNACIÓN	U	CANTIDAD	\$ UNITARIOS	\$ TOTALES
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
<b>TOTAL A</b>						

M A T E R I A L E S	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
	21					
	22					
	23					
	24					
	25					
<b>TOTAL B</b>						

M. de O	26					
	27					
	28					
	29					
	30					
<b>TOTAL C</b>						

<b>COSTO DIRECTO (CD)</b>	<b>TOTAL D= A+B+C</b>
---------------------------	-----------------------









## **CARTEL DE OBRA**

El Contratista deberá proveer e instalar un cartel identificatorio de obra con las siguientes medidas 3.00 x 2.00 mts ; la ubicación será consensuada con la inspección de obra para ubicarlo en un lugar visible sin obstaculizar la vía pública.

El que deberá ser colocado dentro de los 10 (diez) días posteriores a la firma del contrato.-

**CARTEL DE OBRA**

MEDIDAS: 3.00 X 2.00 m





Argentina  
Presidencia

“CASA PROPIA – CONSTRUIR FUTURO”

**Construcción  
de XX viviendas  
B° Nva Formosa**

**Formosa Capital – Grupo XX**

Expediente: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
 Licitación Pública: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
 Monto de la Obra: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx  
 Plazo de ejecución: XX meses  
 Fecha de inicio: xxxxxxxxxxxxxxxx  
 Puestos de trabajo: XX  
 Contratista: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

**Ministerio de Desarrollo Territorial  
y Hábitat**



GOBIERNO  
DE FORMOSA



TODOS  
UNIDOS

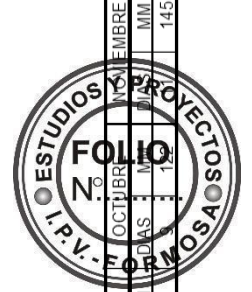


Argentina  
unida

MINISTERIO DE PLANIFICACION  
INVERSION OBRAS Y  
SERVICIOS PUBLICOS

INSTITUTO PROVINCIAL DE LA  
VIVIENDA





## REGIMEN ANUAL DE LLUVIAS - PROVINCIA DE FORMOSA

INSTITUTO PROVINCIAL DE LA VIVIENDA

REGIMEN ANUAL DE LLUVIAS - PROVINCIA DE FORMOSA

ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		
MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	MM	DIAS	
115	9	106	9	139	10	91	8	114	9	37	3	43	4	42	4	63	5	63	5	63	5	63	5	63

SE RECONOCERAN AMPLIACIONES DE PLAZOS, SOLO EN LOS CASOS EN QUE LOS DIAS DE LLUVIAS DEBIDAMENTE COMPROBADOS, SUPEREN A LOS INDICADOS EN LA PRESENTE TABLA. LA AMPLIACION A OTORGAR SURGIRA DE LA DIFERENCIA ENTRE LOS DIAS DE LLUVIA COMPROBADOS Y LOS INDICADOS EN LA TABLA ANTERIOR. CADA MES.



## **ANEXO**

### ***CONSTANCIA DE ADHESIÓN***

Dejamos expresa constancia de nuestra adhesión al “Convenio de Colaboración Institucional entre el Instituto Provincial de la Vivienda de Formosa, Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina-Seccional Formosa, Cámara Argentina de la Construcción-Filial Formosa, Subsecretaría de Trabajo, Justicia y Culto de la Provincia de Formosa, Secretaría de Trabajo-Agencia Territorial Formosa, Secretaría de Empleo-Gerencia de Empleo y Capacitación Laboral Formosa”, de fecha 03/04/06, como así también que nos hemos notificado y aceptado los términos del mismo

\_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE TÉCNICO

Firma y Sello

\_\_\_\_\_  
PROPONENTE

Firma y Sello



## Sección X. Formularios de Garantía

*Se adjuntan en esta sección modelos aceptables de formularios para la Garantía de Mantenimiento de la Oferta, la Garantía de Cumplimiento y la Garantía por Pago de Anticipo. Los Oferentes no deberán llenar los formularios para la Garantía de Cumplimiento ni para la Garantía de Pago de Anticipo en esta etapa de la licitación. Solo el Oferente seleccionado deberá proporcionar estas dos garantías.*

### **Garantía de Mantenimiento de la Oferta (Garantía Bancaria)**

*[Si se ha solicitado, el **Banco/Oferente** completará este formulario de Garantía Bancaria según las instrucciones indicadas entre corchetes.]*

---

*[indicar el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** Instituto Provincial de la Vivienda de la provincia de Formosa *[indicar el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

### **GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE LA OFERTA N°.** *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Oferente; en el caso de una UT, enumerar los nombres legales completos de los socios]* (en adelante denominado “el Oferente”) les ha presentado su Oferta con fecha del *[indicar la fecha de presentación de la Oferta]* (en adelante denominada “la Oferta”) para la ejecución del *[indique el nombre del Contrato]* en virtud del Llamado a Licitación No. *[indique el número del Llamado]* (“el Llamado”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con sus condiciones, una Garantía de Mantenimiento deberá respaldar dicha Oferta.

A solicitud del Oferente, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagar a ustedes una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números expresada en la moneda del país del Contratante o su equivalente en una moneda internacional de libre convertibilidad]**[indique la cifra en palabras]* al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que



declare que el Oferente está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones de la Oferta, porque el Oferente:

- (a) ha retirado su Oferta durante el período de validez establecido por el Oferente en el Formulario de la Oferta; o
- (b) no acepta la corrección de los errores de conformidad con las Instrucciones a los Oferentes (en adelante “las IAO”) de los documentos de licitación; o
- (c) habiéndole notificado el Contratante de la aceptación de su Oferta dentro del período de validez de la Oferta, (i) no firma o rehúsa firmar el Convenio, si así se le solicita, o (ii) no suministra o rehúsa suministrar la Garantía de Cumplimiento de conformidad con las IAO.

Esta Garantía expirará (a) si el Oferente fuera el Oferente seleccionado, cuando recibamos en nuestras oficinas las copias del Contrato firmado por el Oferente y de la Garantía de Cumplimiento emitida a favor de ustedes por instrucciones del Oferente, o (b) si el Oferente no fuera el Oferente seleccionado, cuando ocurra el primero de los siguientes hechos: (i) haber recibido nosotros una copia de su comunicación informando al Oferente que no fue seleccionado; o (ii) haber transcurrido veintiocho días después de la expiración de la Oferta.

Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de dicha fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías contra primera solicitud*” (*Uniform Rules for Demand Guarantees*), Publicación del CCI No. 458. (ICC, por sus siglas en inglés)

---

[Firma(s) del (de los) representante(s) autorizado(s)]



## Garantía de Cumplimiento (Garantía Bancaria)

(Incondicional)

*[El Banco/Oferente seleccionado que presente esta Garantía deberá completar este formulario según las instrucciones indicadas entre corchetes, si el Contratante solicita esta clase de garantía.]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[indique el nombre y la dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO No.** *[indique el número de la Garantía de Cumplimiento]*

Se nos ha informado que *[indique el nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado el Contrato No.*[indique el número referencial del Contrato]* de fecha *[indique la fecha]* con su entidad para la ejecución de *[indique el nombre del Contrato y una breve descripción de las Obras]* en adelante “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se requiere una Garantía de Cumplimiento.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por este medio nos obligamos irrevocablemente a pagar a su entidad una suma o sumas, que no exceda(n) un monto total de *[indique la cifra en números]* *[indique la cifra en palabras]*,<sup>10</sup>la cual será pagada por nosotros en los tipos y proporciones de monedas en las cuales el Contrato ha de ser pagado, al recibo en nuestras oficinas de su primera solicitud por escrito, acompañada de una comunicación escrita que declare que el Contratista está incurriendo en violación de sus obligaciones contraídas bajo las condiciones del Contrato sin que su entidad tenga que sustentar su demanda o la suma reclamada en ese sentido.

---

<sup>10</sup>El Garante (banco) indicará el monto que representa el porcentaje del Precio del Contrato estipulado en el Contrato y denominada en la(s) moneda(s) del Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Contratante.



Esta Garantía expirará no más tarde de veintiocho días contados a partir de la fecha de la emisión del Certificado de Posesión de las Obras, calculados sobre la base de una copia de dicho Certificado que nos será proporcionado, o en el *[indicar el día]* día del *[indicar el mes]* mes del *[indicar el año]*,<sup>11</sup> lo que ocurra primero. Consecuentemente, cualquier solicitud de pago bajo esta Garantía deberá recibirse en esta institución en o antes de esta fecha.

Esta Garantía está sujeta a las *Reglas uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, Publicación del CCI No. 458. (ICC, por sus siglas en inglés), excepto que el subpárrafo (ii) del subartículo 20 (a) está aquí excluido.

---

*[Firma(s) del (los) representante(s) autorizado(s) del banco]Inti*

---

<sup>11</sup> Indique la fecha que corresponda veintiocho días después de la Fecha de Terminación Prevista. El Contratante deberá observar que en el caso de prórroga del plazo de terminación del Contrato, el Contratante necesitará solicitar una extensión de esta Garantía al Garante. Dicha solicitud deberá ser por escrito y presentada antes de la expiración de la fecha establecida en la Garantía. Al preparar esta Garantía el Contratante podría considerar agregar el siguiente texto al formulario, al final del penúltimo párrafo: "El Garante conviene en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses]/[un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que será presentada al Garante antes de que expire la Garantía."

## Garantía Bancaria por Pago de Anticipo.

*[El Banco / Oferente seleccionado, que presenta esta Garantía deberá completar este formulario de acuerdo con las instrucciones indicadas entre corchetes, si en virtud del Contrato se hará un pago anticipado]*

*[Indique el Nombre del Banco, y la dirección de la sucursal que emite la garantía]*

**Beneficiario:** *[Nombre y dirección del Contratante]*

**Fecha:** *[indique la fecha]*

**GARANTÍA POR PAGO DE ANTICIPO No.:** *[indique el número]*

Se nos ha informado que *[nombre del Contratista]* (en adelante denominado “el Contratista”) ha celebrado con ustedes el contrato No. *[número de referencia del contrato]* de fecha *[indique la fecha del contrato]*, para la ejecución de *[indique el nombre del contrato y una breve descripción de las Obras]* (en adelante denominado “el Contrato”).

Así mismo, entendemos que, de acuerdo con las condiciones del Contrato, se dará al Contratista un anticipo contra una garantía por pago de anticipo por la suma o sumas indicada(s) a continuación.

A solicitud del Contratista, nosotros *[indique el nombre del Banco]* por medio del presente instrumento nos obligamos irrevocablemente a pagarles a ustedes una suma o sumas, que no excedan en total *[indique la(s) suma(s) en cifras y en palabras]*<sup>12</sup> contra el recibo de su primera solicitud por escrito, declarando que el Contratista está en violación de sus obligaciones en virtud del Contrato, porque el Contratista ha utilizado el pago de anticipo para otros fines a los estipulados para la ejecución de las Obras.

Como condición para presentar cualquier reclamo y hacer efectiva esta garantía, el referido pago mencionado arriba deber haber sido recibido por el Contratista en su cuenta número *[indique número]* en el *[indique el nombre y dirección del banco]*.

---

<sup>12</sup> El Garante deberá indicar una suma representativa de la suma del Pago por Adelanto, y denominada en cualquiera de las monedas del Pago por Anticipo como se estipula en el Contrato o en una moneda de libre convertibilidad aceptable al Comprador.



El monto máximo de esta garantía se reducirá progresivamente a medida que el monto del anticipo es reembolsado por el Contratista según se indique en las copias de los estados de cuenta de pago periódicos o certificados de pago que se nos presenten. Esta garantía expirará, a más tardar, al recibo en nuestra institución de una copia del Certificado de Pago Interino indicando que el ochenta (80) por ciento del Precio del Contrato ha sido certificado para pago, o en el *[indique el número]* día del *[indique el mes]* de *[indique el año]*<sup>13</sup>, lo que ocurra primero. Por lo tanto, cualquier demanda de pago bajo esta garantía deberá recibirse en esta oficina en o antes de esta fecha.

Esta garantía está sujeta a las *Reglas Uniformes de la CCI relativas a las garantías pagaderas contra primera solicitud (Uniform Rules for Demand Guarantees)*, ICC Publicación No. 458.

*[firma(s) del o los representante (s) autorizado(s) del Banco]*\_\_\_\_\_

## **Seguros de Caución por Garantías de Mantenimiento de Oferta y de Cumplimiento y por Pago de Anticipo**

*Los textos de estas garantías deben ajustarse a lo normado por la Superintendencia de Seguros de la Nación y a lo estipulado en las Instrucciones a los Oferentes y en las Condiciones del Contrato.*

---

<sup>13</sup> Indicar la fecha prevista de expiración del Plazo de Cumplimiento. El Contratante deberá advertir que en caso de una prórroga al plazo de cumplimiento del Contrato, el Contratante tendrá que solicitar al Garante una extensión de esta Garantía. Al preparar esta Garantía el Contrante pudiera considerar agregar el siguiente texto en el Formulario, al final del penúltimo párrafo: "Nosotros convenimos en una sola extensión de esta Garantía por un plazo no superior a [seis meses] [un año], en respuesta a una solicitud por escrito del Contratante de dicha extensión, la que nos será presentada antes de que expire la Garantía."





MODELO DE LLAMADO A LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL

## Llamado a Licitación

*Argentina*

**Proyecto “Eficiencia Energética y Energía Renovables  
en la Vivienda Social Argentina”**

*BID AR-1002 – FMAM N° GRT/FM-15083-AR*

**“CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA -  
CIUDAD DE FORMOSA - PROVINCIA DE FORMOSA”,  
SEGUNDO LLAMADO, LPN N° .../2023, SEPA EEERVSA-119-LPN-O-**

1. Este llamado a licitación se emite como resultado del Aviso General de Adquisiciones que para este Proyecto fuese publicado en el Development Business, edición No. IDB928-07/18 de fecha 31 de Julio de 2.018.

2. La República Argentina ha recibido un financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo para atender parcialmente el costo del Proyecto “Eficiencia Energética y Energías Renovables en la Vivienda Social Argentina”, y se propone utilizar parte de los fondos de este financiamiento para efectuar los pagos bajo el Convenio de Financiamiento No Reembolsable de Inversiones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) No. GRT/FM-15083-AR administrado por el Banco Interamericano de Desarrollo.

3. El Instituto Provincial de la Vivienda de la Provincia de Formosa invita a los Oferentes elegibles a presentar ofertas selladas para la “CONSTRUCCIÓN 16 VIVIENDAS SOCIALES SUSTENTABLES EN Bº NUEVA FORMOSA - CIUDAD DE FORMOSA– PROVINCIA DE FORMOSA”. El plazo de construcción es de 10 (Diez) meses.

4. La licitación se efectuará conforme a los procedimientos de Licitación Pública Nacional (LPN) establecidos en la publicación del Banco Interamericano de Desarrollo titulada *Políticas para la Adquisición de Obras y Bienes financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID)*, y está abierta a todos los Oferentes de países elegibles, según se definen en los Documentos de Licitación.

5. Los Oferentes elegibles que estén interesados podrán obtener información adicional de: El Instituto Provincial de la Vivienda de la Provincia de Formosa, [contrataciones@ipvFormosa.gob.ar](mailto:contrataciones@ipvFormosa.gob.ar) y revisar los documentos de licitación en la dirección indicada en la cláusula 10 del presente.

6. Los requisitos de calificación son los indicados en la cláusula 5.5 de las DDL: Constitución o estatus jurídico del oferente, Montos anuales facturados, Experiencia en obras de similar naturaleza y magnitud, Informe sobre estado financiero del oferente, Certificación de capital de trabajo, Informe sobre litigios, Monto de activos líquidos.

No se otorgará un Margen de Preferencia a contratistas nacionales.

7. Los Oferentes interesados podrán adquirir un juego completo de los Documentos de Licitación en español, mediante el link: <https://www.formosa.gob.ar/ipv>, o solicitarlos a la siguiente dirección de correo electrónico: [contrataciones@ipvFormosa.gob.ar](mailto:contrataciones@ipvFormosa.gob.ar). Los interesados que adquieran el Pliego deberán constituir un domicilio legal electrónico de tipo genérico, donde le serán comunicadas las novedades. Así mismo podrán realizar consultas, de conformidad a la cláusula DDL 10.1

8. Las ofertas deberán hacerse llegar a la dirección indicada abajo, hasta el día .../.../... a las .....hs. Ofertas electrónicas no serán permitidas. Las ofertas que se reciban fuera del plazo serán rechazadas. Las ofertas se abrirán físicamente en presencia de los representantes de los Oferentes que deseen asistir en persona en la dirección indicada al final de este Llamado, el día .../.../... a las .....hs.

9. Todas las ofertas deberán estar acompañadas de una "Garantía de Mantenimiento de la Oferta por el monto de \$4.248.815,94 (pesos CUATRO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS QUINCE CON 94/100) no va equivalencia. Conforme cláusula DDL 17.2.

10. La dirección física referida arriba para la presentación y apertura de ofertas es:

Instituto Provincial de Vivienda de la Provincia de Formosa

Julio A. Roca Nº 55, Oficina: Unidad Única de Contrataciones. Formosa. Provincia de Formosa.  
País: Argentina. CP: 3600

Horario tope para presentación de ofertas: .....hs

Horario de apertura de sobres: .....hs