

Fichas técnicas LP-AMP-040-2015 para Seleccionar los Proveedores de un Acuerdo Marco de Precios de Vehículos Blindados

1. Especificaciones del Blindaje

Las siguientes especificaciones fueron elaboradas con base en la norma estadounidense NIJ 0108.01, la cual es comúnmente utilizada por la mayoría de Entidades Estatales. Las especificaciones del Blindaje están subdivididas en materiales livianos y materiales pesados.

NIJ 0108.01 nivel IIIA con materiales pesados	
Partes del Blindaje	Es el techo, corona del techo, piso, postes, párales, puertas delanteras, puertas traseras, defensa delantera y trasera, Cortafuego, marcos de las puertas, costados del habitáculo, protección del tablero (torpedo 100%), batería, computador central, guarda fangos incluidas las bombas traseras, ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, toma de aire frontal y costados, tubo de escape, tanque de combustible y tapa de combustible.
Llantas	Tipo <i>run flat</i> o insertos en polímeros o metálicos, incluida la llanta de repuesto.
Material Opaco pesado	<p>Las áreas opacas como las puertas, costados, torpedo, postes, parales, y todas las áreas que hacen parte de la cabina interior, deben ser blindadas en acero balístico certificado (para el caso de acero importado, anexar certificado de importación). Las anteriores piezas pueden además ser reforzadas con materiales livianos.</p> <p>El Blindaje deberá fijarse en las áreas opacas por medio de elementos que garanticen que no habrá desprendimientos que permitan el paso de proyectiles o que los sistemas de fijación se conviertan en proyectiles después de los primeros impactos.</p> <p>Los demás elementos (batería, computador, bomba de líquido de frenos ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, guardafangos, incluidas las bombas traseras, toma de aire frontal y costados párales y tanque de combustible) se deben blindar con el material balístico que resista el nivel de Blindaje solicitado.</p> <p>El material del Blindaje instalado en el habitáculo debe ser con una técnica que no permita puntos de penetración balísticos, con protección balística de 360 grados. Para ello se deben realizar los traslapes, pestañas y retornos dependiendo del Tipo de Vehículo a blindar. Todas esas áreas son protegidas con acero balístico en una (1) sola lámina o en láminas soldadas sin puntos débiles y que cumpla las exigencias de protección balística requeridas.</p> <p>La fijación del material de Blindaje opaco a la estructura del Vehículo debe garantizar su firme adherencia. La defensa delantera reforzada en acero con alma interior fijado con soportes a las puntas del chasis o donde el fabricante lo indique, que proteja el motor y la suspensión en los choques.</p> <p>El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material opaco de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.</p>
Refuerzo estructural	<p>Estructura: en acero balístico certificado en las áreas de los postes, parales, partes estructurales y defensa delantera. El techo debe llevar protección en todos los puntos críticos y ángulos de disparo (Corona). Las anteriores piezas pueden además ser reforzadas con materiales livianos.</p> <p>Traslapes: en las uniones de los párales, en los cinturones, manijas, lámparas y chapas debe haber protección mediante traslape así como en la unión del material opaco y la parte posterior de las farolas, todos los marcos de las puertas y ventanas deben contar con traslapes envolventes en acero balístico certificado. Se debe realizar un diseño que permita la reparación y el mantenimiento de las manijas de las puertas sin que afecte el Blindaje.</p> <p>Las bisagras de todas las puertas deben ser reforzadas para ofrecer una resistencia tal, que soporte sin problemas el peso adicional del Blindaje para evitar descolgamientos, adicionando un templete para garantizar el buen funcionamiento de las mismas.</p>
Material Transparente	<p>Los cristales deben ser flotados, debidamente laminados con películas de polyvinil butyral o poliuretano y policarbonato más una película antilaserante en la cara anterior para proteger a los ocupantes. Los cristales blindados deben tener el espesor final que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel requerido. El vidrio lateral de la puerta del conductor debe permitir una apertura de doce (12) centímetros +/- 4 centímetros. Los demás vidrios quedarán fijos de manera permanente.</p> <p>La apariencia del material transparente debe conservarse en su totalidad y los cristales deben estar unidos con la mayor asepsia, de tal forma que no aparezcan hongos entre los cristales durante los cinco años de vida útil. No deben presentar deslaminación, distorsiones horizontales o verticales de imagen. Los cristales deben traer incluido el tinte y la franja de acuerdo con el color del Vehículo. Ningún vidrio deberá distorsionar horizontal ni verticalmente las imágenes.</p> <p>Los cristales deben cumplir con el reglamento técnico para acristalamiento de seguridad, resistente a las balas de acuerdo con la Resolución 0934 de 2008 del Ministerio de Comercio,</p>

	Industria y Turismo. Se debe anexar certificación de cumplimiento. El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material transparente de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.
Garantía del Blindaje	La garantía para el Blindaje opaco y el Blindaje transparente debe ser mínimo por cinco (5) años.
Mantenimiento Preventivo	Cincuenta mil (50.000) kilómetros de recorrido. El Mantenimiento Preventivo debe hacerse cada diez mil (10.000) kilómetros.

NIJ 0108.01 nivel IIIA con materiales livianos

Nivel del Blindaje	De acuerdo con la Norma NIJ 0108.01.
Partes del Blindaje	Es el techo, corona del techo, piso, postes, párales, puertas delanteras, puertas traseras, defensa delantera y trasera, Cortafuego, marcos de las puertas, costados del habitáculo, protección del tablero (torpedo 100%), batería, computador central, guarda fangos incluidas las bombas traseras, ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, toma de aire frontal y costados, tubo de escape, tanque de combustible y tapa de combustible.
Llantas	Tipo <i>run flat</i> o insertos en polímeros o metálicos, incluida la llanta de repuesto.
Material opaco liviano	Las áreas opacas como las puertas, costados, torpedo, y todas las áreas que hacen parte de la cabina interior, deben ser blindadas en materiales balísticos como la cerámica, Aramidas o similares, para estas no se aceptan materiales ferrosos. Las anteriores piezas pueden ser reforzadas en materiales ferrosos. Los demás elementos (batería, computador, bomba de líquido de frenos ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, guardafangos, incluidas las bombas traseras, toma de aire frontal y costados párales y tanque de combustible) se deben blindar con el material balístico que resista el nivel de Blindaje solicitado. El Blindaje deberá fijarse en las áreas opacas por medio de elementos que garanticen que no habrá desprendimientos que permitan el paso de proyectiles o que los sistemas de fijación se conviertan en proyectiles después de los primeros impactos. El material del Blindaje instalado en el habitáculo debe ser con una técnica que no permita puntos de penetración balísticos, con protección balística de 360 grados. Para ello se deben realizar los traslapes, pestañas y retornos dependiendo del Tipo de Vehículo a blindar La fijación del material de Blindaje opaco a la estructura del Vehículo debe garantizar su firme adherencia. La defensa delantera reforzada en acero con alma interior fijado con soportes a las puntas del chasis o donde el fabricante lo indique, que protege el motor y la suspensión en los choques. El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material opaco de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.
Refuerzo estructural	Estructura: En materiales balísticos como la cerámica, aramidas o similares, para estas no se aceptan materiales ferrosos en las partes estructurales. En los postes, parales, la corona de techo y la defensa delantera si se pueden utilizar materiales ferrosos. El techo debe llevar protección en todos los puntos críticos y ángulos de disparo (Corona) Traslapes: En las uniones de los párales, en los cinturones, manijas, lámparas y chapas debe haber protección mediante traslape así como en la unión del material opaco y la parte posterior de las farolas, todos los marcos de las puertas y ventanas deben contar con traslapes envolventes en acero balístico certificado. Se debe realizar un diseño que permita la reparación y el mantenimiento de las manijas de las puertas sin que afecte el Blindaje. Las bisagras de todas las puertas deben ser reforzadas para ofrecer una resistencia tal, que soporte sin problemas el peso adicional del Blindaje para evitar descolgamientos, adicionando un templete para garantizar el buen funcionamiento de las mismas.
Material transparente	Los cristales deben ser flotados, debidamente laminados con películas de polyvinil butyral o poliuretano y policarbonato más una película antilaserante en la cara anterior para proteger a los ocupantes. Los cristales blindados deben tener el espesor final que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel requerido. El vidrio lateral de la puerta del conductor debe permitir una apertura de doce (12) centímetros +/- 4 centímetros. Los demás vidrios quedarán fijos de manera permanente. La apariencia del material transparente debe conservarse en su totalidad y los cristales deben estar unidos con la mayor asepsia, de tal forma que no aparezcan hongos entre los cristales durante los cinco años de vida útil; no deben presentar deslaminación, distorsiones horizontales o verticales de imagen. Los cristales deben traer incluido el tinte y la franja de acuerdo con el color del Vehículo. Ningún vidrio deberá distorsionar horizontal ni verticalmente las imágenes. Los cristales deben cumplir con el reglamento técnico para acristalamiento de seguridad, resistente a las balas de acuerdo con la Resolución 0934 de 2008 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Se debe anexar certificación de cumplimiento. El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material transparente de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.
Garantía del Blindaje	La garantía para el Blindaje opaco y el Blindaje transparente debe ser mínimo por cinco (5) años.
Mantenimiento Preventivo	Cincuenta mil (50.000) kilómetros de recorrido. El Mantenimiento Preventivo debe hacerse cada diez mil (10.000) kilómetros.



NIJ 0108.01 nivel III con materiales pesados	
Nivel del Blindaje	De acuerdo a la Norma NIJ 0108.01.
Partes del Blindaje	Es el techo, corona del techo, piso, postes, párales, puertas delanteras, puertas traseras, defensa delantera y trasera, Cortafuego, marcos de las puertas, costados del habitáculo, protección del tablero (torpedo 100%), batería, computador central, guarda fangos incluidas las bombas traseras, ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, toma de aire frontal y costados, tubo de escape, tanque de combustible y tapa de combustible.
Llantas	Tipo <i>run flat</i> o insertos en polímeros o metálicos, incluida la llanta de repuesto.
Material Opaco pesado	<p>Las áreas opacas como las puertas, costados, torpedo, postes, parales, y todas las áreas que hacen parte de la cabina interior, deben ser blindadas en acero balístico certificado (para el caso de acero importado, anexas certificado de importación). Las anteriores piezas pueden además ser reforzadas con materiales livianos.</p> <p>El Blindaje deberá fijarse en las áreas opacas por medio de elementos que garanticen que no habrá desprendimientos que permitan el paso de proyectiles o que los sistemas de fijación se conviertan en proyectiles después de los primeros impactos.</p> <p>Los demás elementos (batería, computador, bomba de líquido de frenos ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, guardafangos, incluidas las bombas traseras, toma de aire frontal y costados párales y tanque de combustible) se deben blindar con el material balístico que resista el nivel de Blindaje solicitado.</p> <p>El material del Blindaje instalado en el habitáculo debe ser con una técnica que no permita puntos de penetración balísticos, con protección balística de 360 grados. Para ello se deben realizar los traslapes, pestañas y retornos dependiendo del Tipo de Vehículo a blindar. Todas esas áreas son protegidas con acero balístico en una (1) sola lámina o en láminas soldadas sin puntos débiles y que cumpla las exigencias de protección balística requeridas.</p> <p>La fijación del material de Blindaje opaco a la estructura del Vehículo debe garantizar su firme adherencia. La defensa delantera reforzada en acero con alma interior fijado con soportes a las puntas del chasis o donde el fabricante lo indique, que protege el motor y la suspensión en los choques.</p> <p>El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material opaco de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.</p>
Quinta puerta o <i>bulkhead door</i> (sólo campero o camioneta)	Compuerta interior, pivotante sobre dos bisagras de alta resistencia que no permitan descolgamientos de la compuerta, abriendo de derecha a izquierda. Se pueden usar materiales livianos, ferrosos o su combinación. La sección superior de la compuerta deberá estar equipada con un vidrio plano de observación empotrado en un marco de acero balístico que cumpla con los requerimientos del nivel de Blindaje solicitado. En caso de que el Vehículo cuente con tercera banca se debe conservar la funcionalidad de esta y el buen acceso a la totalidad del Vehículo.
Refuerzo estructural	<p>Estructura: en acero balístico certificado en las áreas de los postes, parales, partes estructurales y defensa delantera. El techo debe llevar protección en todos los puntos críticos y ángulos de disparo (Corona). Las anteriores piezas pueden además ser reforzadas con materiales livianos.</p> <p>Traslapes: en las uniones de los párales, en los cinturones, manijas, lámparas y chapas debe haber protección mediante traslape así como en la unión del material opaco y la parte posterior de las farolas, todos los marcos de las puertas y ventanas deben contar con traslapes envolventes en acero balístico certificado. Se debe realizar un diseño que permita la reparación y el mantenimiento de las manijas de las puertas sin que afecte el Blindaje.</p> <p>Las bisagras de todas las puertas deben ser remplazadas por unas que ofrezcan una resistencia tal, que soporte sin problemas el peso adicional del Blindaje para evitar descolgamientos, adicionando un templete para garantizar el buen funcionamiento de las mismas. (No se aceptan bisagras reforzadas).</p>
Material Transparente	<p>Los cristales deben ser flotados, debidamente laminados con películas de polyvinil butyral o poliuretano y policarbonato más una película antilaserante en la cara anterior para proteger a los ocupantes.</p> <p>Los cristales blindados deben tener el espesor final que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel requerido. El vidrio lateral de la puerta del conductor debe permitir una apertura de doce (12) centímetros +/- 4 centímetros. Los demás vidrios quedarán fijos de manera permanente. La apariencia del material transparente debe conservarse en su totalidad y los cristales deben estar unidos con la mayor asepsia, de tal forma que no aparezcan hongos entre los cristales durante los cinco años de vida útil; no deben presentar deslaminación, distorsiones horizontales o verticales de imagen. Los cristales deben traer incluido el tinte y la franja de acuerdo con el color del Vehículo. Ningún vidrio deberá distorsionar horizontal ni verticalmente las imágenes.</p> <p>Los cristales deben cumplir con el reglamento técnico para acristalamiento de seguridad, resistente a las balas de acuerdo con la Resolución 0934 de 2008 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Se debe anexar certificación de cumplimiento.</p> <p>El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material transparente de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.</p>
Garantía del Blindaje	La garantía para el Blindaje opaco y el Blindaje transparente debe ser mínimo por cinco (5) años.



Mantenimiento Preventivo	Cincuenta mil (50.000) kilómetros de recorrido. El Mantenimiento Preventivo debe hacerse cada diez mil (10.000) kilómetros.
--------------------------	---

NIJ 0108.01 nivel III con materiales livianos

Nivel del Blindaje	De acuerdo a la Norma NIJ 0108.01.
Partes del Blindaje	Es el techo, corona del techo, piso, postes, párales, puertas delanteras, puertas traseras, defensa delantera y trasera, Cortafuego, marcos de las puertas, costados del habitáculo, protección del tablero (torpedo 100%), batería, computador central, guarda fangos incluidas las bombas traseras, ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, toma de aire frontal y costados, tubo de escape, tanque de combustible y tapa de combustible.
Llantas	Tipo <i>run flat</i> o insertos en polímeros o metálicos, incluida la llanta de repuesto.
Material opaco liviano	Las áreas opacas como las puertas, costados, torpedo, y todas las áreas que hacen parte de la cabina interior, deben ser blindadas en materiales balísticos como la cerámica, Aramiditas o similares, para estas no se aceptan materiales ferrosos. Las anteriores piezas pueden ser reforzadas en materiales ferrosos. Los demás elementos (batería, computador, bomba de líquido de frenos ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, guardafangos, incluidas las bombas traseras, toma de aire frontal y costados párales y tanque de combustible) se deben blindar con el material balístico que resista el nivel de Blindaje solicitado. El Blindaje deberá fijarse en las áreas opacas por medio de elementos que garanticen que no habrá desprendimientos que permitan el paso de proyectiles o que los sistemas de fijación se conviertan en proyectiles después de los primeros impactos. El material del Blindaje instalado en el habitáculo debe ser con una técnica que no permita puntos de penetración balísticos, con protección balística de 360 grados. Para ello se deben realizar los traslapes, pestañas y retornos dependiendo del Tipo de Vehículo a blindar La fijación del material de Blindaje opaco a la estructura del Vehículo debe garantizar su firme adherencia. La defensa delantera reforzada en acero con alma interior fijado con soportes a las puntas del chasis o donde el fabricante lo indique, que protege el motor y la suspensión en los choques. El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material opaco de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.
Quinta puerta o <i>bulkhead door</i> (sólo campero o camioneta)	Compuerta interior, pivotante sobre dos bisagras de alta resistencia que no permitan descolgamientos de la compuerta, abriendo de derecha a izquierda. Se pueden usar materiales livianos, ferrosos o su combinación. La sección superior de la compuerta deberá estar equipada con un vidrio plano de observación empotrado en un marco de acero balístico que cumpla con los requerimientos del nivel de Blindaje solicitado. En caso de que el Vehículo cuente con tercera banca se debe conservar la funcionalidad de esta y el buen acceso a la totalidad del Vehículo.
Refuerzo estructural	Estructura: En materiales balísticos como la cerámica, aramiditas o similares, para estas no se aceptan materiales ferrosos en las partes estructurales. En los postes, parales, la corona de techo y la defensa delantera si se pueden utilizar materiales ferrosos. El techo debe llevar protección en todos los puntos críticos y ángulos de disparo (Corona) Traslapes: En las uniones de los párales, en los cinturones, manijas, lámparas y chapas debe haber protección mediante traslape así como en la unión del material opaco y la parte posterior de las farolas, todos los marcos de las puertas y ventanas deben contar con traslapes envolventes en acero balístico certificado. Se debe realizar un diseño que permita la reparación y el mantenimiento de las manijas de las puertas sin que afecte el Blindaje. Las bisagras de todas las puertas deben ser reforzadas para ofrecer una resistencia tal, que soporte sin problemas el peso adicional del Blindaje para evitar descolgamientos, adicionando un templete para garantizar el buen funcionamiento de las mismas.
Material Transparente	Los cristales deben ser flotados, debidamente laminados con películas de polyvinil butyral o poliuretano y policarbonato más una película antilaserante en la cara anterior para proteger a los ocupantes. Los cristales blindados deben tener el espesor final que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel requerido. El vidrio lateral de la puerta del conductor debe permitir una apertura de doce (12) centímetros +/- 4 centímetros. Los demás vidrios quedarán fijos de manera permanente. La apariencia del material transparente debe conservarse en su totalidad y los cristales deben estar unidos con la mayor asepsia, de tal forma que no aparezcan hongos entre los cristales durante los cinco años de vida útil; no deben presentar deslaminación, distorsiones horizontales o verticales de imagen. Los cristales deben traer incluido el tinte y la franja de acuerdo con el color del Vehículo. Ningún vidrio deberá distorsionar horizontal ni verticalmente las imágenes. Los cristales deben cumplir con el reglamento técnico para acristalamiento de seguridad, resistente a las balas de acuerdo con la Resolución 0934 de 2008 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Se debe anexar certificación de cumplimiento. El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material transparente de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.

Garantía del Blindaje	La garantía para el Blindaje opaco y el Blindaje transparente debe ser mínimo por cinco (5) años.
Mantenimiento Preventivo	Cincuenta mil (50.000) kilómetros de recorrido. El Mantenimiento Preventivo debe hacerse cada diez mil (10.000) kilómetros.

NIJ 0108.01 nivel IV con materiales pesados	
Nivel del Blindaje	De acuerdo a la Norma NIJ 0108.01.
Partes del Blindaje	Es el techo, corona del techo, piso, postes, párales, puertas delanteras, puertas traseras, defensa delantera y trasera, Cortafuego, marcos de las puertas, costados del habitáculo, protección del tablero (torpedo 100%), batería, computador central, guarda fangos incluidas las bombas traseras, ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, toma de aire frontal y costados, tubo de escape, tanque de combustible y tapa de combustible.
Llantas	Tipo <i>run flat</i> o insertos en polímeros o metálicos, incluida la llanta de repuesto.
Material opaco pesado	<p>Las áreas opacas como las puertas, costados, torpedo, postes, parales, y todas las áreas que hacen parte de la cabina interior, deben ser blindadas en acero balístico certificado (para el caso de acero importado, anexas certificado de importación). Las anteriores piezas pueden además ser reforzadas con materiales livianos.</p> <p>El Blindaje deberá fijarse en las áreas opacas por medio de elementos que garanticen que no habrá desprendimientos que permitan el paso de proyectiles o que los sistemas de fijación se conviertan en proyectiles después de los primeros impactos.</p> <p>Los demás elementos (batería, computador, bomba de líquido de frenos ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, guardafangos, incluidas las bombas traseras, toma de aire frontal y costados párales y tanque de combustible) se deben blindar con el material balístico que resista el nivel de Blindaje solicitado.</p> <p>El material del Blindaje instalado en el habitáculo debe ser con una técnica que no permita puntos de penetración balísticos, con protección balística de 360 grados. Para ello se deben realizar los traslapes, pestañas y retornos dependiendo del Tipo de Vehículo a blindar. Todas esas áreas son protegidas con acero balístico en una (1) sola lámina o en láminas soldadas sin puntos débiles y que cumpla las exigencias de protección balística requeridas.</p> <p>La fijación del material de Blindaje opaco a la estructura del Vehículo debe garantizar su firme adherencia. La defensa delantera reforzada en acero con alma interior fijado con soportes a las puntas del chasis o donde el fabricante lo indique, que protege el motor y la suspensión en los choques.</p> <p>El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material opaco de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.</p>
Quinta puerta o <i>bulkhead door</i> (sólo campero o camioneta)	Compuerta interior, pivotante sobre dos bisagras de alta resistencia que no permitan descolgamientos de la compuerta, abriendo de derecha a izquierda. Se pueden usar materiales livianos, ferrosos o su combinación. La sección superior de la compuerta deberá estar equipada con un vidrio plano de observación empotrado en un marco de acero balístico que cumpla con los requerimientos del nivel de Blindaje solicitado. En caso de que el Vehículo cuente con tercera banca se debe conservar la funcionalidad de esta y el buen acceso a la totalidad del Vehículo.
Refuerzo estructural	<p>Estructura: en acero balístico certificado en las áreas de los postes, parales, partes estructurales y defensa delantera. El techo debe llevar protección en todos los puntos críticos y ángulos de disparo (Corona). Las anteriores piezas pueden además ser reforzadas con materiales livianos.</p> <p>Traslapes: en las uniones de los párales, en los cinturones, manijas, lámparas y chapas debe haber protección mediante traslape así como en la unión del material opaco y la parte posterior de las farolas, todos los marcos de las puertas y ventanas deben contar con traslapes envolventes en acero balístico certificado. Se debe realizar un diseño que permita la reparación y el mantenimiento de las manijas de las puertas sin que afecte el Blindaje.</p> <p>Las bisagras de todas las puertas deben ser remplazadas por unas que ofrezcan una resistencia tal, que soporte sin problemas el peso adicional del Blindaje para evitar descolgamientos, adicionando un templete para garantizar el buen funcionamiento de las mismas. (No se aceptan bisagras reforzadas).</p>
Material Transparente	<p>Los cristales deben ser flotados, debidamente laminados con películas de polyvinil butyral o poliuretano y policarbonato más una película antilaserante en la cara anterior para proteger a los ocupantes. Los cristales blindados deben tener el espesor final que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel requerido. El vidrio lateral de la puerta del conductor debe permitir una apertura de doce (12) centímetros +/- 4 centímetros. Los demás vidrios quedarán fijos de manera permanente.</p> <p>La apariencia del material transparente debe conservarse en su totalidad y los cristales deben estar unidos con la mayor asepsia, de tal forma que no aparezcan hongos entre los cristales durante los cinco años de vida útil; no deben presentar deslaminación, distorsiones horizontales o verticales de imagen. Los cristales deben traer incluido el tinte y la franja de acuerdo con el color del Vehículo. Ningún vidrio deberá distorsionar horizontal ni verticalmente las imágenes.</p> <p>Los cristales deben cumplir con el reglamento técnico para acristalamiento de seguridad, resistente a las balas de acuerdo con la Resolución 0934 de 2008 del Ministerio de Comercio,</p>



	Industria y Turismo. Se debe anexar certificación de cumplimiento. El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material transparente de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.
Garantía del Blindaje	La garantía para el Blindaje opaco y el Blindaje transparente debe ser mínimo por cinco (5) años.
Mantenimiento Preventivo	Cincuenta mil (50.000) kilómetros de recorrido. El Mantenimiento Preventivo debe hacerse cada diez mil (10.000) kilómetros.

NIJ 0108.01 nivel IV con materiales livianos	
Nivel del Blindaje	De acuerdo a la Norma NIJ 0108.01.
Partes del Blindaje	Es el techo, corona del techo, piso, postes, párales, puertas delanteras, puertas traseras, defensa delantera y trasera, Cortafuego, marcos de las puertas, costados del habitáculo, protección del tablero (torpedo 100%), batería, computador central, guarda fangos incluidas las bombas traseras, ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, toma de aire frontal y costados, tubo de escape, tanque de combustible y tapa de combustible.
Llantas	Tipo <i>run flat</i> o insertos en polímeros o metálicos, incluida la llanta de repuesto.
Material opaco liviano	<p>Las áreas opacas como las puertas, costados, torpedo, y todas las áreas que hacen parte de la cabina interior, deben ser blindadas en materiales balísticos como la cerámica, Aramidas o similares, para estas no se aceptan materiales ferrosos. Las anteriores piezas pueden ser reforzadas en materiales ferrosos.</p> <p>Los demás elementos (batería, computador, bomba de líquido de frenos ductos de aire acondicionado, caja de fusibles, guardafangos, incluidas las bombas traseras, toma de aire frontal y costados párales y tanque de combustible) se deben blindar con el material balístico que resista el nivel de Blindaje solicitado.</p> <p>El Blindaje deberá fijarse en las áreas opacas por medio de elementos que garanticen que no habrá desprendimientos que permitan el paso de proyectiles o que los sistemas de fijación se conviertan en proyectiles después de los primeros impactos.</p> <p>El material del Blindaje instalado en el habitáculo debe ser con una técnica que no permita puntos de penetración balísticos, con protección balística de 360 grados. Para ello se deben realizar los traslapes, pestañas y retornos dependiendo del Tipo de Vehículo a blindar</p> <p>La fijación del material de Blindaje opaco a la estructura del Vehículo debe garantizar su firme adherencia. La defensa delantera reforzada en acero con alma interior fijado con soportes a las puntas del chasis o donde el fabricante lo indique, que protege el motor y la suspensión en los choques.</p> <p>El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material opaco de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.</p>
Quinta puerta o <i>bulkhead door</i> (sólo campero o camioneta)	Compuerta interior, pivotante sobre dos bisagras de alta resistencia que no permitan descolgamientos de la compuerta, abriendo de derecha a izquierda. Se pueden usar materiales livianos, ferrosos o su combinación La sección superior de la compuerta deberá estar equipada con un vidrio plano de observación empotrado en un marco de acero balístico que cumpla con los requerimientos del nivel de Blindaje solicitado. En caso de que el Vehículo cuente con tercera banca se debe conservar la funcionalidad de esta y el buen acceso a la totalidad del Vehículo.
Refuerzo estructural	<p>Estructura: En materiales balísticos como la cerámica, aramidas o similares, para estas no se aceptan materiales ferrosos en las partes estructurales. En los postes, parales, la corona de techo y la defensa delantera si se pueden utilizar materiales ferrosos. El techo debe llevar protección en todos los puntos críticos y ángulos de disparo (Corona).</p> <p>Traslapes: En las uniones de los párales, en los cinturones, manijas, lámparas y chapas debe haber protección mediante traslape así como en la unión del material opaco y la parte posterior de las farolas, todos los marcos de las puertas y ventanas deben contar con traslapes envolventes en acero balístico certificado. Se debe realizar un diseño que permita la reparación y el mantenimiento de las manijas de las puertas sin que afecte el Blindaje.</p> <p>Las bisagras de todas las puertas deben ser remplazadas y/o reforzadas por unas que ofrezcan una resistencia tal, que soporte sin problemas el peso adicional del Blindaje para evitar descolgamientos, adicionando un templete para garantizar el buen funcionamiento de las mismas. (No se aceptan bisagras reforzadas).</p>
Material transparente	<p>Los cristales deben ser flotados, debidamente laminados con películas de polyvinil butyral o poliuretano y policarbonato más una película antilaserante en la cara anterior para proteger a los ocupantes. Los cristales blindados deben tener el espesor final que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel requerido. El vidrio lateral de la puerta del conductor debe permitir una apertura de doce (12) centímetros +/- 4 centímetros. Los demás vidrios quedarán fijos de manera permanente.</p> <p>La apariencia del material transparente debe conservarse en su totalidad y los cristales deben estar unidos con la mayor asepsia, de tal forma que no aparezcan hongos entre los cristales durante los cinco años de vida útil; no deben presentar deslaminación, distorsiones horizontales o verticales de imagen. Los cristales deben traer incluido el tinte y la franja de acuerdo con el color del Vehículo. Ningún vidrio deberá distorsionar horizontal ni verticalmente las imágenes.</p>



	Los cristales deben cumplir con el reglamento técnico para acristalamiento de seguridad, resistente a las balas de acuerdo con la Resolución 0934 de 2008 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. Se debe anexar certificación de cumplimiento. El Proveedor debe adjuntar la certificación del fabricante del material transparente de la norma NIJ 0108.01 o equivalente para el nivel de protección requerido.
Garantía del Blindaje	La garantía para el Blindaje opaco y el Blindaje transparente debe ser mínimo por cinco (5) años.
Mantenimiento Preventivo	Cincuenta mil (50.000) kilómetros de recorrido. El Mantenimiento Preventivo debe hacerse cada diez mil (10.000) kilómetros.

Fuente: Colombia Compra Eficiente, Policía Nacional, Ministerio de Defensa, Ejército Nacional, Unidad Nacional de Protección y Fiscalía General de la Nación.

2. Adecuaciones y Accesorios

Las Entidades Estatales pueden solicitar a los Proveedores una o varias Adecuaciones y Accesorios de acuerdo con sus necesidades, según lo establecido en la Tabla 5, y los Proveedores están obligados a cotizar y atender estas Adecuaciones y Accesorios:

Tabla 1 Adecuaciones y Accesorios

Adhesivos de emblemas
Debe ser de un material capaz de mantener la adherencia a la superficie del Vehículo, alta resistencia a la intemperie y condiciones climáticas, durabilidad y excelente brillo.

Alarma
Telecomando de mínimo 4 botones
Activado y desactivado desde telecomando
Alcance del control remoto mayor a 80 metros a campo abierto
Función pánico
Función localizador
Apertura de baúl (camperos/camionetas)
Compatible con bloqueo central original del carro o universal
Manejo de seguros eléctricos desde telecomando
Sensor de impacto
Disparo automático de alarmas por puertas, capo, baúl si las abren sin desactivar la alarma

Barra de luces, sistema de perifoneo y sirena
Barra de luces de un solo cuerpo de mínimo 48" (ajuste de tamaño al Vehículo), de bajo perfil a la resistencia de 2.1/2" de alto, con chasis en H, con placas superior e inferior extruidas en duraluminio para dar estabilidad e impedir la torcedura o pandeo de la misma, todas las luces distribuidas en un solo nivel dentro de la barra de luces. Domos en policarbonato rojo y azul resistentes a rayos ultravioleta, cuatro módulos emisores de luz (LED) lineares rojos y azules uno en cada una de las cuatro esquinas de la barra compuestos de (9) Led de ultra brillo con tecnología LED de ángulo abierto para mejorar la eficiencia de cubrimiento a 90 grados. Luces laterales de inspección (derecha e izquierda) con (3) Led de alto brillo cada una, dos flasher delanteros y dos flasher traseros LED rojos y azules compuestos de cuatro módulos emisores de luz compuestos de (4) LED lineales de ultra brillo alternados con tecnología LED de ángulo abierto para mejorar la eficiencia de cubrimiento. Dos luces blancas delanteras fijas con (3) Led de alto brillo. Cubrimiento de la barra de luces de 360 grados de protección.
Modulo electrónico de control de poder de destello que garantiza la intensidad de luz para todas las lámparas en forma uniforme en un rango entre 10 y 16VDC, con larga vida de operación con muy bajo consumo eléctrico que maneja las funciones estándar de la barra de luces, luz de cruce que encienden los cuatro esquineros en intensidad baja que permite la identificación y visibilidad del Vehículo durante los patrullajes de rutina, luces blancas LED tanto delanteras como laterales en modo intermitente para reforzar el sistema de iluminación de la barra cuando el Vehículo se encuentra en una emergencia de desplazamiento para mejorar la prevención, cambio en la programación de las frecuencias de destello de las luces flasher para garantizar la atención al Vehículo que se desplaza en emergencias.
Especificaciones: voltaje de tensión 12.8v, consumo de corriente 6 amps.
Switch de control: Integrados en una caja de control con mando independiente para cada función de la barra de luces.
Sirena electrónica de 100 watts de potencia 123 dB a 10 PIES, con control manual para sirena y horn, más tres tonos wail, yelp, pier, sistema de manos libres comandado desde el pito en la cabrilla del conductor para todos y cada uno de los tonos.



Corneta de 100 watts RMS en nylon con soporte, para la operación de la sirena electrónica.
Sistema de perifoneo: con micrófono incluido, el parlante es el mismo que opera en la sirena electrónica.
Se acreditará por medio de certificado la norma SAE J845 lámparas clase 1 para la barra de luces última actualización.
Se acreditará por medio de certificado la norma SAE J1849 para el sistema de la sirena electrónica última actualización.

Dispositivo de localización vehicular AVL	
Entradas y salidas digitales	
Entradas	2
Salidas	1 con driver de relay (150 ma)
1-Wire Interface	1
Certificaciones	Completamente certificado FCC, CE, IC, PTCRB. Applicable Carriers
Especificaciones Ambientales	
Temperatura	-30° a +75° C (operando) -40° a 85° C (almacenando)
Humedad	95% Humedad Relativa a 50° C sin condensación
Choque y Vibración	U.S. Military Standards 202G y 810F, SAE J1455
EMC/EMI	SAE J1113, FCC-Part 15B; Industry Canada
RoHS Compliant	Sí
Resistencia al Agua	Sí
Especificaciones Eléctricas	
Voltaje de Operación	6-32 VDC
Funciones Opcionales	
Medición de temperatura digital usando 1-wire	Sí
Cable serial	Sí
Acceso a la SIM Card	Interno
Batería interna de respaldo	Autonomía mínima de 100 horas
Debe ser totalmente compatible con el software de la Entidad Compradora. El servicio de localización debe proveerse por un año, el cual comenzará a contar a partir de la entrega del Vehículo Blindado.	

Gancho trasero de fijación	
Gancho bola de arrastre asegurada	
Diámetro trasero mínimo de dos (2) pulgadas	
Soporte mínimo de 2500 libras	
Conexión eléctrica - una sola pieza en acero	

Luces perimetrales	
Las luces perimetrales se componen de: (i) dos lámparas Led hemisféricas con lente incoloro en policarbonato con un módulo con 6 diodos luminosos blancos de ángulo abierto para ser instalados en los stops y en las unidades, y (ii) cuatro lámparas con Led lineales (Se acreditará por medio de certificado la norma SAEJ845 CLASE 1 para las luces última actualización) dos instaladas en la compuerta trasera del Vehículo y dos instalada en la parte delantera del mismo en la defensa suministrada.	
Los comandos de luces perimetrales estarán ubicados en la consola central del Vehículo Blindado.	
Calibre	Mínimo 4 micras y máximo de 8 micras
Color	De transparente a máximo polarizado según especificación de la entidad
Protección de rayos UV	Mínimo 90%
Resistencia	Mínimo 10.000 PSI

Radioteléfono alto desempeño	
1000 canales	
VHF 136 - 174 Mhz (5W)	
UHF 403 - 470 Mhz (4W)	



Función GPS
Baterías de litio de alta capacidad
Espaciamiento conmutable de canal
Rastreo de canal analógico y/o digital
Bluetooth para audio
Bluetooth para datos
Privacidad básica
Marcación manual
Eliminación de canal ruidoso

Radioteléfono sencillo

Banda baja entre 403-470 Mhz UHF, con antena vehicular y las partes necesarias y suficientes para su correcto funcionamiento. Instalación de antena de perforación.

Sensor de reversa

Activación automática al accionar la reversa.
Indicador de distancia y ubicación del obstáculo.
Indicador sonoro de distancia al obstáculo.
4 Sensores de distancia instalados en el bomper trasero.

Protector de platón

El protector debe ser de poliuretano y su función debe ser evitar el deterioro de la pintura y de la lata del platón.

Barra estabilizadora

La barra estabilizadora debe ser de un material resistente que permita que las ruedas de un mismo eje compartan el movimiento vertical minimizando con ello la inclinación lateral que sufre la carrocería de un Vehículo.

Sistema de video vigilancia

Funcionalidad	Debe permitir la grabación de video, audio, georeferenciación, transmisión de datos y video en tiempo real y administración remota
Sistema de Almacenamiento	Memoria extraíble de mínimo 128 GB o disco duro de mínimo 300Gb, con sistema anti vibración para todo el sistema, que garantice su funcionamiento en un vehículo en movimiento. El medio de almacenamiento debe tener protocolos de seguridad o encriptación para la manipulación de la información a través del software de administración. Por cada veinte (20) soluciones adquiridas el contratista suministrará dos (2) dispositivos de almacenamiento adicionales a los que vienen por cada equipo (Tarjetas SD de 128Gb o discos duros de 300gb)
DVR	Con software de administración y monitoreo de grabación y reproducción Entrada de video 4 canales 1.0 compatible con las cámaras Ofertadas Debe tener sistema GPS, botón de pánico y estar diseñado para instalación y uso en el vehículo. Puerto USB 2.0, instalación del modem o modem integrado. Salida de video un (1) canal Voltaje de operación de 12 VDC
Software de administración	Debe permitir la visualización en tiempo real de la georeferenciación y del video captado por las tres cámaras Cronología permanente de las grabaciones con la fecha y hora actual. Indicador de velocidad del Vehículo Blindado, identificación de la Vehículos Blindados, fecha, hora, coordenadas y mapa de ubicación geográfica. Visualización de múltiples Vehículos Blindados. Debe permitir la descarga remota de los videos almacenados vía celular 3G o 4G de acuerdo con la calidad de grabación configurada en la Vehículo Blindado y exportación de formatos estándar .AVI, Windows Media o Quick Time. Debe permitir el monitoreo en tiempo real, vía 3G y con capacidades de streaming de video y audio bidireccional en tiempo real a través de redes celulares 3G GPRS.
Compatibilidad	Se debe suministrar el API que permita la integración con el SECAD (Sistema de Seguimiento y Control de Atención de Casos).



	<p>La solución debe permitir el monitoreo de las cámaras en los SIES (Sistemas Integrados de Emergencia y Seguridad).</p> <p>Se debe proveer un Ingeniero en sitio para realizar esta integración.</p> <p>El contratista debe suministrar en las tramas la siguiente información: ID del dispositivos, ubicación (latitud y longitud) coordenada WGS84 y decimales, hora, fecha, status, velocidad y por evento.</p> <p>La información de localización debe ser adicionada a la base de datos Oracle.</p> <p>La plataforma debe correr sobre la base de datos Oracle.</p> <p>El vídeo debe ser integrable vía HTML o Java dentro de las páginas WEB que maneja la Entidad Estatal</p>
Back - up	<p>El software de administración del DVR debe permitir la extracción de la información de la tarjeta o disco de almacenamiento y la transferencia de los datos almacenados a otros dispositivos.</p> <p>Debe permitir Vía 3G, realizar el respaldo de la información por demanda con características y propiedades similares a la almacenada en la unidad local de almacenamiento.</p>
Instalación	El sistema de videovigilancia se entregará instalado en sitio, sin costo adicional para los Vehículos Blindados en las ciudades indicadas y concertadas con el supervisor del resultante contrato.
Protección eléctrica	Por polarización inversa de conexión interna.
Capacitación	Capacitación técnica de dos (2) funcionarios por cada unidad donde se implemente esta solución. Se realizará una vez instalada la solución en los sitios donde se determine de acuerdo a la destinación que se dé a los Vehículos Blindados.
Número de cámaras	Cuatro (4) cámaras compatibles con el DVR.). Todas deben estar diseñadas para instalación y uso en vehículo
Tecnología de las cámaras.	Con tecnología de optimización de imágenes día y noche, en cámaras IR (iluminador infrarrojo). La cámara panorámica podrá utilizar iluminación infrarroja y/o sistema de óptica para visión nocturna.
Configuración de las cámaras	El sistema debe permitir la configuración la configuración a 15 cuadros por segundo en cada cámara.
Estándar de video	NTSC
Compresión	H.264
Características de las cámaras	Angulo de visión mínimo 120º
	Resolución de 600 TVL
	Función automática día y noche
	Alimentación 12 V DC
	Función de BLC Automático
	Protección anti vandálica con sistema de sujeción fija
	Demás elementos para su correcto desempeño, operación y transporte (grapas, amarres, empalmes mecánicos, topes de sujeción, anclajes, tornillería y protecciones eléctricas).
Monitor y teclado (o tablet)	Debe ser de 72 LCD o LED con entrada de vídeo y audio. Resolución mínima 480*234. Debe quedar ubicado en la cabina del vehículo, con fácil acceso por parte del conductor, en un punto determinado por el supervisor designado. Teclado flexible con soporte adaptado al vehículo.
Botón de pánico.	Integrado al sistema de vídeo vigilancia, el cual debe emitir vía 3G GPRS las alertas por la obturación del botón de pánico a la plataforma de administración.
	Debe ser instalado en un lugar con fácil y rápida maniobra para la obturación.
Accesorios	Los necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del equipo
	La totalidad de la solución debe contar con protección anti vandálica incluyendo el DVR y cableado

Fuente: Colombia Compra Eficiente.



3. Requerimientos Adicionales

Las Entidades Estatales pueden solicitar a los Proveedores uno o varios Requerimientos Adicionales de acuerdo con sus necesidades.

Requerimiento	Descripción
Refuerzo de la suspensión	Con barra estabilizadora adelante y atrás o refuerzo en los amortiguadores y espirales que aumenten su capacidad de carga. Se debe reforzar la suspensión de los Vehículos, efectuando como mínimo modificación al sistema de suspensión sustituyendo los amortiguadores, resortes o espirales por unos de mayor capacidad que soporten el peso del Blindaje. El Vehículo debe conservar las condiciones de funcionamiento y altura originales. El reforzamiento debe ser acorde al nivel de Blindaje requerido.
Blindaje para el piso del Vehículo con materiales livianos, si las condiciones del Blindaje son diferentes a las del resto del Vehículo	El piso debe estar blindado con materiales balísticos como la cerámica, aramidas o similares que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel de Blindaje requerido. No se aceptan materiales ferrosos. El piso del Vehículo deberá estar blindado completamente (de pared a pared) para protección anti fragmentaria.
Blindaje para el piso del Vehículo con materiales pesados, si las condiciones del Blindaje son diferentes a las del resto del Vehículo	El piso debe estar blindado con acero balístico certificado con un espesor que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel de Blindaje requerido. El piso del Vehículo deberá estar blindado completamente (de pared a pared) para protección anti fragmentaria.
Deflector de artefactos explosivos	Elemento en acero de mínimo 4,7mm instalado en el piso del Vehículo cuyo fin es dispersar la onda explosiva.
Blindaje para el techo del Vehículo con materiales livianos, si las condiciones del Blindaje son diferentes a las del resto del Vehículo	El techo debe estar blindado deberá estar blindado con materiales balísticos como la cerámica, aramidas o similares que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel requerido. No se aceptan materiales ferrosos.
Blindaje para el techo del Vehículo con materiales pesados, si las condiciones del Blindaje son diferentes a las del resto del Vehículo	El techo debe estar blindado con acero balístico certificado con un espesor que permita cumplir la norma NIJ 0108.01 según el nivel de Blindaje requerido.
Refuerzo del sistema de frenos	Reforzamiento incluido el cambio de pastillas por unas de mayor rendimiento, cambio de líquido de frenos por uno de más alto grado de ebullición y cambio de discos de freno por unos de mayor resistencia. El reforzamiento debe ser acorde al nivel de Blindaje requerido.
Accesorios del Vehículo	Intercomunicador interior/externo del Vehículo tipo manos libres
	Centradores de puertas
	Protector metálico al carter
	Pito o claxon bitono para prelación de vía con accionamiento en el volante, sirena y alto parlante
	Luces tipo led de color rojo y azul en la parte delantera y trasera, que no afecten la estética ni el sistema eléctrico original
Adaptación de los vidrios de la zona de carga para camperos o camionetas	Cuatro luces estroboscópicas para señalización controlada con una fuente de poder de mínimo 300 flashes por minuto, de operación manual o automática, instalados en las farolas y stop, de forma tal que no afecten la estética ni el sistema original del Vehículo.
	Diseñada con el fin de obtener la mayor protección posible con el menor incremento de peso por efectos del Blindaje. Los vidrios laterales deben llevar sistemas de protección fijos con paneles de acero balístico que reciben una mirilla de observación, ancladas de manera tal que impidan la penetración de cualquier tipo de proyectil de acuerdo con el nivel de Blindaje solicitado.
Prueba balística	Los materiales de Blindaje a emplear deberán superar la prueba balística respectiva, de acuerdo con el nivel estipulado por la norma NIJ 0108.01 para el nivel requerido. Se requiere para las pruebas de tipo destructivo, dos probetas de material opaco y dos probetas de material transparente, contra munición estipulada por la norma NIJ 0108.01 para el nivel de Blindaje requerido. El material utilizado en las pruebas debe ser una parte del material usado para blindar el Vehículo. El Proveedor en coordinación con el supervisor de la Orden de Compra, deberá tomar dos probetas de los materiales balísticos transparentes y opacos (a excepción del piso) conforme con lo ofrecido, para ser presentadas ante Indumil para la realización de las



Requerimiento	Descripción
	<p>pruebas balísticas. El pago de la prueba es realizado por el Proveedor. El número y distribución de impactos es el establecido por la norma NIJ 0108.01. La prueba debe ser realizada en Indumil cumpliendo con todos los reglamentos de seguridad especificados en el lugar. Las pruebas de resistencia al material blindado (opaco y transparente) se realizarán en el menor tiempo posible, de acuerdo con la disponibilidad de Indumil, después de la colocación de la Orden de Compra. La no aprobación de la prueba balística por segunda vez en una misma Orden de Compra genera un incumplimiento del Proveedor, según lo pactado en el Acuerdo Marco de Precios.</p>

Fuente: Colombia Compra Eficiente, Policía Nacional, Ministerio de Defensa, Ejército Nacional, Unidad Nacional de Protección y Fiscalía General de la Nación.

