

**ESPECIFICACION TECNICA FAT: C-3501**

**EMISION SETIEMBRE DE 1982**

|   |  |
|---|--|
| <b>ESTUDIO, PROVISION Y MONTAJE DEL GRUPO MOTRIZ, EQUIPOS AUXILIARES ESENCIALES Y ACCESORIOS PARA EL SISTEMA DE GENERACION ELECTRICA DE UNA UNIDAD PROTOTIPO TIPO 7175 A, Y LA PROVISION DE GRUPOS MOTRICES, EQUIPOS AUXILIARES ESENCIALES Y ACCESORIOS DE IDENTICAS CARACTERISTICAS A LOS INSTALADOS EN LA UNIDAD PROTOTIPO, Y QUE EN ADELANTE SE DENOMINARAN CONJUNTOS PARA SER MONTADOS POR LOS TALLERES DE NUESTRA EMPRESA EN UNIDADES TIPO 7175 A Y PROVISION DE REPUESTOS</b> | <b>Gerencia de Mecánica</b>                        |
|   | <b>FAT: C-3501</b><br><br><b>Setiembre de 1982</b> |

### **A – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR**

A-1. La documentación que está disponible para los oferentes según parágrafo D-7 de la presente contienen las especificaciones técnicas de los componentes que para esta provisión deben considerarse mínimas.

A-2. Dentro de la documentación que dispondrán los oferentes se encuentran los planos que se detallan a título ilustrativo y sus concatenados eventuales.

### **DESCRIPCION**

- Conjunto instalación tanque combustible
- Compensador fuelle metálico para carga combustible tipo BOA
- Tubo completo de válvula toma combustible al filtro
- Esquema alimentación combustible
- Compensador a fuelle metálico sobre tanque combustible
- Detalle ubicación bandeja recolectora con descarga para nivel vaso de expansión.
- Cañería flexible para instalación combustible entre motor y cofre reparo motor.
- Tubo pasaje combustible al motor.
- Curva recuperación combustible
- Tubo con soporte para carga tanque combustible
- Tubo alimentación y drenaje motor - Conjunto
- Filtro combustible
- Chapa protección tanque combustible.
- Custodia para sostén tubo vertical descarga gases del motor
- Eyector para tubo descarga gas motor
- Esquema instalación neumática automática CO2 para contraincendio del motor
- Esquema topográfico de aparatos control grupo electrógeno
- Tubo al flexible salida agua motor a la brida
- Esquema funcional general
- Tanque expansión para circulación agua motor
- Horquilla sobre el motor
- Arbol de transmisión completo
- Esquema eléctrico general funcional
- Visor para señal luminosa
- Capuchón para casquete lámpara indicadora
- Conjunto instalación tanque combustible
- Esquema de montaje tablero TRB
- Voltamperímetro con cero central
- Derivador para voltamperímetro (de matrícula 492712)
- Cajón de aparatos - Base para resistencia con sigla PEA y RDEG del esquema

- Voltímetro de línea
- Amperímetro 0-300 Amp en c.a.
- Compensador estático (Regulador de tensión)
- Relé doble de tensión en línea
- Relerruptor principal
- Contactor tipo (OMR) C 33/33
- Telerruptor tripolar - 380 V - 15 A - CMVR
- Conmutador para voltímetro de línea
- Transformador para alimentación F.R.
- Transformador para alimentación R.D.
- Conjunto rectificador al silicio
- Electroventilador E.MARELLI - tipo Va.575/64/4
- NVDA-CE-13254/6
- Generador sincrónico trifásico - SGC-66-8-80
- Panel dispositivo señalización de masa
- Cierre del vano sobre bastidor pAsaje
- Filtro a panel para aspiración motor
- Filtro a baño de aceite para aspiración motor
- Rejilla para aspiración motor
- Reparación tubo descarga gases motor en correspondencia a cabecera
- Tubo completo descarga gas motor - Tramo vertical
- Instalación tubo descarga gases motor bajo bastidor. T. Central
- Instalación tubo descarga gases motor bajo bastidor T. Motor
- Silenciador
- Silenciador completo
- Conjunto caño de escape motor - Tramo bajo bastidor
- Conjunto tubo descarga gases motor - Tramo vertical
- Disposición tubo descarga gas motor - Bajo bastidor
- Tubo curvo entre motor y flexible para descarga gases motor
- Tubo flexible para descarga gases del motor
- Soporte elástico de extremidad con perno fijación
- Soporte elástico con perno de fijación
- Resorte para suspensión elástica del tubo descarga gases del motor
- Suspensión elástica
- Chapa estriada para protección depósito combustible
- Tubo de carga tanque combustible
- Electroventilador tipo E. MARELLI EB.16 t
- Conjunto aspiración motor parte externa del cofre
- Conjunto aspiración motor-capot
- Tubo flexible entre filtro aire aceite y motor
- Conjunto aspiración motor - Bajo bastidor
- Soporte para aspiración motor
- Canal de aire sobre el costado
- Codo - Canal de aire sobre el chasis
- Conjunto motor - Vista externa
- Instalación travesaños suspensión del motor
- Transmisión completa entre motor y generador
- Conjunto dispositivo radiador y ventilador
- Sistematización dispositivo señalización

- Incendio e instalación antincendio
- Tablero
- Panel aparatos de control grupo electrógeno
- Alternador MARELLI
- Sistema de arranque
- Puerta con isonorizador
- Salida de aire para cofre
- Protección motor
- Conjunto cofre, protección motor
- Tacos suspensión vigas motor

#### **NORMAS**

- IRAM 60712
- IRAM IAPA 9151
- IRAM 2042
- IRAM IAPA 5165
- IRAM 2182
- IRAM 2150
- IRAM 2152
- IRAM 2153
- IRAM 2059
- IRAM 2023
- IRAM 2008
- IRAM 2151
- IRAM 2186
- IRAM 2023 NIO
- IRAM 2014
- IRAM 111532
- IRAM 2195
- IRAM 2200
- IRAM 2240
- IRAM 11533
- IRAM 11545
- F.A. LQM 409

#### **B – ALCANCE DE ESTA ESPECIFICACION**

B-1. Esta especificación cubre los requerimientos de estudio, provisión y montaje del grupo motriz, equipos auxiliares esenciales y accesorios para el sistema de generación eléctrica de una unidad prototipo 7175 A, y la provisión de grupos motrices, equipos auxiliares esenciales y accesorios de idénticas características a los instalados en la unidad prototipo, y que en adelante se denominarán conjuntos para ser montados por los talleres de nuestra empresa en unidades tipo 7175 A y provisión de repuestos.

B-2. Establece los requisitos necesarios de la documentación técnica y económica del estudio de la adecuación del grupo motriz auxiliares y accesorios a las limitaciones dimensionales que presenta la actual configuración del sistema y las diversas interconexiones mecánicas y eléctricas.

B-3. Fija las condiciones de aprobación de la documentación técnica del estudio de adecuación y de los ensayos de verificación funcionales y operacionales.

B-4. Determina que la oferta se realizará en base al estudio personal y objetivo de los interesados y se entenderá por incluido todo aquello que resulta necesario para la completa y correcta terminación de los trabajos correspondientes, en base a las mejores reglas del arte, a las normas vigentes en general y a las de Ferrocarriles Argentinos en particular. La unidad será entregada en condiciones de lista para entrar en servicio dentro del campo específico que esta especificación trata.

### **C – DEFINICIONES**

C-1. Grupo Motriz: Constituido por un motor de ciclo diesel.

C-2. Equipos auxiliares esenciales: Se definen así todos aquellos elementos que complementan al motor diesel, eléctrica y/o mecánicamente.

C-3. Accesorios: Son todos los elementos de interconexión eléctrica y/o mecánica entre motor diesel y servicios auxiliares.

C-4. Inspección de Prototipos: Es la de carácter accidental que tiene por función verificar el coche prototipo 7175 A previo a la adecuación seriada de conjuntos.

- a) Que el grupo motriz, equipos auxiliares esenciales y accesorios cumplimenten los objetivos asignados en el proyecto.
- b) Que en los diseños y procesos constructivos desarrollados por el Contratista se han interpretado y cumplimentado todos los requisitos del pliego.
- c) Que el prototipo soporte adecuadamente las más severas condiciones previstas en el pliego y la documentación técnica que rige la adecuación.

C-5. Inspección de Obras (I.O.F.A.): es la de carácter estable que tiene por función verificar en todas las unidades el cumplimiento de:

- I) Las condiciones de certificación, o en caso de verificación y/o ensayo de los equipos o accesorios que se incorporen a las unidades.
- II) En el prototipo y conjuntos de serie que la geometría, dimensiones y tolerancias cumplimentan la documentación técnica que rige la adecuación y lo prescripto en esta especificación.

### **D - REQUISITOS GENERALES**

D-1. El grupo motriz, equipos auxiliares esenciales y accesorios deberán cumplimentar las características necesarias y suficientes para cumplir la performance de los actuales existentes en dichas unidades que conforma el sistema de generación eléctrica, y que se detalla:

#### Motor Diesel

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Marca                   | FIAT         |
| Tipo                    | 221 H.0710/3 |
| Potencia de calibración | 145 CV       |
| Revoluciones            | 1500 R.P.M.  |

Apto para desarrollar la potencia indicada hasta una altura sobre el nivel del mar de 1000 m con una temperatura ambiente de 45° C.

Curva característica de la prueba de homologación según hoja 001

Alternador al cual debe acoplarse el Motor Diesel: Sincrónico trifásico con neutro accesible

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Marca                           | MARELLI                                   |
| Tipo                            | S.G.C.66B - BORM-13-8                     |
| Construcción                    | Estanca con ventilación aletas exteriores |
| Excitación                      | Completamente autoexcitable               |
| Velocidad de Rotación           | 1500 R.P.M.                               |
| Frecuencia                      | 50 Hz                                     |
| Tensión de línea                | 380 V                                     |
| Aislación                       | F.F.                                      |
| Temperatura ambiente de trabajo | 45° C                                     |
| Norma que cumple                | U.I.C. 2-3<br>B.S.S.2613                  |

Regulación de tensión y frecuencia:

Tensión  $\pm 3\%$  con carga variable entre vacío y plena carga, con cualquier factor de potencia entre 1 y 0,8 incluyendo las variaciones de velocidad del motor diesel con temperatura ambiente entre -10° C y 45° C.

Frecuencia:  $\pm 3\%$

Régimen Transitorio

El transitorio durante el cual se registran las tolerancias descritas incluyen las variaciones de carga demandada entre plena carga y vacío o viceversa y las variaciones de carga con la máxima demanda simultánea, entendiéndose por ésta al arranque de un motor compresor semiblandado con su correspondiente moto-ventilador o dos compresores abiertos con sus correspondientes moto ventiladores cuando al grupo de generación eléctrica se le está demandando la carga completa de los otros coches y la del o los vehículos cuyo compresor se pone en marcha completa.

Tensión

Debe entrar en la tolerancia de régimen permanente en un tiempo igual o menor de 2 segundos.

Frecuencia

Debe entrar en la tolerancia de régimen permanente en un tiempo igual o menor de 2 segundos.

D-2. Protecciones del Motor Diesel

Deberá compatibilizar las protecciones del grupo motriz, equipos auxiliares esenciales y accesorios ofrecido con las existentes que en rasgos generales son de indicación óptica y acústica para los siguientes casos:

- Bajo nivel agua de refrigeración.
- Baja presión de aceite de lubricación en ambos casos la detención del motor se realiza en forma automática. La falla se señala con indicación óptica y acústica individual en las condiciones que se detallan:

- Por alta temperatura del agua de refrigeración sin detención automática del motor pero con desconexión de la carga pasando a marcha en vacío.
- Por incendio en el motor y tanque de combustible con detención automática del motor.

Esta señalización actúa en todos los coches acoplados además del que presenta el inconveniente y acciona automáticamente el dispositivo extintor de incendio en el caso de ocurrir en el motor diesel.

#### D-3. Protección de Sobrevelocidad

El motor diesel deberá incorporar un dispositivo de sobrevelocidad que actuará al superar éste las 1600 R.P.M.

#### D-4. Instrumentos y Dispositivos de Comando y Control del Motor Diesel

El oferente deberá compatibilizar los instrumentos de comando y control del motor diesel existentes con lo ofrecido y que son:

- Conmutador de arranque, marcha y parada.
- Pulsador para el arranque.
- Comando para aceleración y parada.
- Cuenta revoluciones.
- Termómetro para control de temperatura de agua.
- Termómetro para control de temperatura de aceite.
- Manómetro control presión de aceite.

#### D-5. Cuenta horas

Deberá el oferente adicionar un cuenta horas para control de tiempo de marcha del motor.

#### D-6. Requisitos para la Presentación

Es requisito indispensable para la presentación de las propuestas que los oferentes una vez adquirido el pliego del concurso inspeccionen las unidades a fin de interiorizarse de lo que se requiere y satisfagan sus inquietudes para el total desarrollo del proyecto no siendo admisibles para el oferente excusas por inobservancia de los detalles necesarios para una correcta evaluación del proyecto.

A tal efecto las unidades podrán ser observadas en los siguientes lugares indistintamente:

- a) Desvío de material remolcado Retiro - Línea San Martín - Horario de visita 7 a 14.
- b) Talleres Junín - Línea San Martín - Localidad de Junín - Provincia de Buenos Aires - Horario 7 a 14.

El oferente solicitará constancia de dicha visita y la ajustará a su propuesta.

D-7. Ampliando lo establecido en D-6 el oferente podrá observar en la Gerencia de Mecánica - Departamento Técnica - Avda. de los Inmigrantes 1950 - 3er. Piso - Oficina 330 la documentación técnica disponible de los sistemas mecánicos y eléctricos de las unidades tipo 7175 A - Horario 10,30 a 18,30.

#### D-8. Precisiones

El cofre protector del motor debe mantener su actual configuración por razones de estandarización.

D-9. Los soportes y accesorios deben permitir el montaje indistinto del motor diesel ofrecido y el original (debe diseñarse la fácil intercambiabilidad).

D-10. El contratista será responsable de seleccionar las especificaciones complementarias necesarias para este proyecto las que serán sometidas a consideración de Ferrocarriles Argentinos.

D-11. Pintura

Todo sector donde se realicen adecuaciones deberán ser pintadas previa preparación de las superficies metálicas, las cuales deben estar limpias y desengrasadas.

El color de la pintura será a tono con la existente en el sector correspondiente.

D-12. Protección

- a) Dos (2) manos de anticorrosivo IRAM 1182 - Espesor mínimo 40  $\mu$  por mano.
- b) Dos (2) manos de acabado IRAM 1107 - Espesor mínimo por mano 20  $\mu$ .

D-13. Los conductores eléctricos a utilizar en las diversas interconexiones deberán ajustarse a la Norma IRAM 2183 y ensayo complementario vibracional a 50 ciclos por segundo a una temperatura de -30° C durante 48 horas. En la última prescripción se observará al conductor con lupa estereoscópica de 20 aumentos y no deberán detectarse fisuras en el recubrimiento plástico.

D-13.1. Los conductores estarán formados por alambre de cobre electrolítico estañados. La instalación eléctrica nueva incluído borneras debe tener como mínimo en la prueba de aislación contra masa de 250 M $\Omega$ .

D-13.2. El tendido de cañerías bajo bastidor se realizarán en cañería de acero tipo pesado S.A.E. 1010 galvanizada interior y exteriormente. Su diámetro debe ser tal que la suma total de las secciones de los conductores aislados ocupe como máximo el 65% de la sección del tubo utilizado.

D-13.3. Todas las uniones de conductores deben ser realizadas en cajas de conexiones, éstas deberán ser zincadas o cadmiadas.

D-13.4. Las cañerías y accesorios deben estar sólidamente asegurados al coche y ser mecánica y eléctricamente continua.

D-13.5. Todo el conjunto cañerías y accesorios deben ser estancos.

D-14. Condiciones que deben satisfacer los oferentes

Los oferentes presentarán con la oferta la siguiente documentación:

D-14.1. Memoria descriptiva del grupo motriz, servicios auxiliares, accesorios y de todo el aspecto técnico que involucra la adecuación.

D-14.2. Planos generales de las adecuaciones mecánicas y eléctricas.

D-14.3. Catálogo completo de características del motor diesel y de funcionamiento. Las características a suministrar del motor diesel como mínimo debe cubrir las exigencias de la Norma IRAM 2182.

D-14.4. Catálogo de mantenimiento.

D-14.5. Antecedentes de utilización del motor diesel ofrecido.

D-14.6. No se admitirán descripciones en reemplazo de los planos requeridos en 14-2.

D-15. Acoplamiento entre grupo motriz y alternador

Debe mantener las características de acoplamiento original lado alternador.

D-16. Se considera incluído en el grupo motriz el correspondiente compensador armónico, que será desarrollado de acuerdo a las exigencias del sistema.

D-17. A los efectos del diseño se indica que las unidades tipo 7179 (ver G-2), el grupo compresor refrigerante es semihermético de las siguientes características:

|                                  |   |          |
|----------------------------------|---|----------|
| Potencia eléctrica               | = | 14,5 KVA |
| Factor de potencia a plena carga | = | 0,69     |
| Factor de potencia al arranque   | = | 0,2      |



|                                 |   |   |
|---------------------------------|---|---|
| Número de vueltas a plena carga | = | 145 r.p.m.                                      |
| Corriente de arranque           | = | 130 A para 3 ciclos (arranque en cortocircuito) |
| Corriente a plena carga         | = | 22 A  |
| Tensión                         | = | 390 V - trifásica 50 Hz                         |

Las unidades tipo 7175 A y 7175 B

El grupo compresor refrigerante es del tipo abierto de las siguientes características:

|                                  |   |                                    |
|----------------------------------|---|------------------------------------|
| Potencia absorbida por el motor  | = | 10,75 KW                           |
| Factor de potencia a plena carga | = | 0,82                               |
| Factor de potencia al arranque   | = | 0,4                                |
| Número de vueltas a plena carga  | = | 1465 r.p.m.                        |
| Corriente de arranque            | = | 56 A (arranque estrella-triángulo) |
| Corriente a plena carga          | = | 19 A                               |
| Tensión                          | = | 380 V trifásica 50 Hz              |

## **E – REQUISITOS ESPECIALES**

E-1. El contratista suministrará con la primera entrega de conjuntos de serie 5 juegos de herramientas completos para el adecuado mantenimiento del grupo motriz. Estas herramientas se considerarán incluidas en la oferta y el detalle de las mismas se indicará en la documentación técnica correspondiente al grupo motriz.

## **F – INSPECCION Y APROBACION**

F-1.

F-1.1. Dentro del plazo estipulado en las condiciones particulares, el contratista deberá presentar a aprobación de Ferrocarriles Argentinos la unidad prototipo para que sean verificados todos los detalles de diseño y ejecución previstos.

Ferrocarriles Argentinos se reserva el derecho de efectuar sobre el prototipo todos los ensayos técnicos, funcionales y operativos que considere necesario para verificar lo señalado precedentemente y de indicar durante los 30 días posteriores a su presentación las eventuales rectificaciones que considere conveniente.

De no producir Ferrocarriles Argentinos observación alguna en el término de 60 días posteriores a la presentación, se considerará al prototipo aprobado automáticamente.

F-1.2. Si en el prototipo las condiciones de fabricación o de índole funcional y/u operativa se apartan de las expectativas objeto de esta especificación, Ferrocarriles Argentinos podrá en forma inapelable rescindir el contrato sin que ello de lugar al fabricante a reclamación alguna.

En esta situación el contratista asume la obligatoriedad de restituir la unidad a su condición original sin reclamación alguna de pago.

F-2. El fabricante podrá iniciar la entrega de los conjuntos de serie cuando haya obtenido la aprobación de los prototipos al igual que la provisión de repuestos.

## **G – METODOS DE ENSAYO**

G-1.

G-1.1. Los previstos en la Especificación Técnica FAT: C-3501 y la documentación técnica aprobada que rige la adecuación.

G-1.2. Ensayo funcional de las unidades según Especificación Técnica FAT: C-3501 y la documentación técnica aprobada que rige la adecuación.

G-1.3. Ensayo funcional y operativo según Especificación Técnica FAT: C-3501 y la documentación técnica aprobada que rige la adecuación.

G-2. Ensayo Funcional y Operativo

Se realizará interconectando la unidad a prototipo con 2 (dos) unidades tipo 7175 B que suministrará Ferrocarriles Argentinos y una 7179.

Se cumplimentará sobre vías de Ferrocarriles Argentinos y en los siguientes tramos:

- a) Buenos Aires - Tucumán (2 viajes)
- b) Buenos Aires - Bariloche (1 viaje)

G-3. Aplicación de los ensayos

Los ensayos descriptos en G-1 se aplicarán según el siguiente detalle:

| TIPO/PARAGRAFO      | G-1.1 | G-1.2 | G-1.3 |
|---------------------|-------|-------|-------|
| Unidades Prototipos | Si    | Si    | Si    |
| Conjuntos de Serie  | Si    | Si    | ---   |
| Repuestos           | Si    | ---   | ---   |

**H – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS**

H-1.

H-1.1. Dentro de los 60 días posteriores a la adjudicación, el contratista someterá a la consideración de Ferrocarriles Argentinos la revisión del proyecto objeto de especificación para lo cual presentará la siguiente documentación:

- a) Planos suficientemente detallados que permitan definir con precisión los trabajos y ejecutarlos en su totalidad.
- b) Memorias descriptivas completas.
- c) Memoria de cálculo.
- d) Especificaciones de materiales y equipos.
- e) Cómputo de materiales y equipos.

H-1.2. Toda la documentación será presentada en tres (3) juegos de copias con la leyenda "**Para Calificación**" acompañado por un remito original y copia. La entrega se efectuará en la Gerencia de Mecánica - Avda. de los Inmigrantes 1950 - 3° Piso - Oficina 330. Los planos serán confeccionados según lo establece la Especificación Técnica FAT: 3.

H-1.3. Toda documentación original y/o copia deberá ser firmada por un profesional inscripto en el Consejo Profesional de Jurisdicción Nacional con sello aclaratorio y número de matrícula.

H-1.4. Luego de su calificación Ferrocarriles Argentinos devolverá una copia de la documentación con un sello que indicara una de las siguientes condiciones:

- a) Aprobado
- b) Observado

c) Rechazado

Los juegos restantes quedarán en poder de Ferrocarriles Argentinos.

H-1.5. Ferrocarriles Argentinos se reserva un plazo de 15 días hábiles contados a partir del día hábil siguientes a la fecha de presentación a Ferrocarriles Argentinos.

Corre por cuenta del contratista el retiro de la copia que devuelva Ferrocarriles Argentinos según lo establecido en H-1.4 así como también las averiguaciones que corresponderán sobre la marcha del trámite.

H-1.6. Para el caso indicado en H-1.4. a): El contratista presentará de inmediato tres (3) juegos con la leyenda **"Para Adaptación"** y Ferrocarriles Argentinos la sellará con la leyenda **"Aprobada"**.

Solamente desde ese momento el contratista queda habilitado para iniciar la adecuación en la unidad prototipo.

Ferrocarriles Argentinos se reserva un plazo de 2 (dos) días hábiles a partir de la fecha de entrega de las copias **"Para Adaptación"** para revisarlas. La documentación será retirada por el contratista según el procedimiento en H-1.5, y contará con el sello **APROBADO**.

H-1.7. Para el caso indicado en H-1 b) el contratista reiniciará el trámite normal de calificación con la revisión de la documentación o con una nueva que la reemplace.

El lapso que demande la calificación se considerará incluido dentro del plazo total estipulado en el parágrafo H-1.1.

H-1.8. Toda documentación rechazada se considerará como no presentada y no dará motivo de ampliación del plazo de entrega en el tiempo empleado por el contratista para rehacerla.

H-1.9. Treinta días hábiles posteriores a la recepción del prototipo el contratista entregará dos juegos de planos definitivos confeccionados uno en tela de dibujo de acuerdo a la Especificación Técnica FAT: 3 y otro en sepia tela y 2 juegos de toda la documentación técnica complementaria.

H-2. La certificación obligatoria de calidad de cumplimiento con la especificación son:

- a) Grupos motrices.
- b) Cables conductores eléctricos.

H-3. Las certificaciones de cumplimiento con especificación deberán ser otorgadas por cualquiera de los Organismos Inspectores:

IRAM

BUREAU VERITAS

LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING

PARQUE INDUSTRIAL PILOTO DE SAN FRANCISCO S.A.

H-4. Para los grupos motrices de importación, el oferente podrá optar por lo establecido en H-2 y H-3 o por ensayos en su establecimiento con instrumental certificado por Organismos Nacionales del país correspondiente lo cual debe ser aclarado en su oferta y el precio cotizado deberá incluir los gastos de viaje ida y vuelta, vía aérea, clase turista entre Buenos Aires y el emplazamiento de la planta de ensayo, así como viáticos y gastos de estadía y movilidad en esa plaza para dos (2) inspectores de Obras residentes y los análogos correspondientes a una inspección de prototipos por un tiempo no menor de 15 días integrada por dos (2) agentes.

H-5. Para la provisión de repuestos el oferente considerará los requisitos para el mantenimiento preventivo durante dos (2) años de servicio y los que se requieran para la primer reparación general de diez (10) motores diesel. Deberán considerarse incluidos los repuestos para lo que se adquiere para la Especificación Técnica FAT: C-3502.

Confeccionará un completo detalle de los mismos y su precio unitario.

H-6. El oferente asegurará la existencia de repuestos durante el período de garantía para lo cual detallará los mismos, Finalizado el período de garantía asegurará el normal abastecimiento de repuestos en el país (sean de producción nacional o importados). De no

cumplimentar el adjudicatario lo prescripto, Ferrocarriles Argentinos iniciará las acciones legales que correspondan.

H-7. Se considerará incluída en la oferta el asesoramiento y dirección de obra para el primer montaje a realizar por Ferrocarriles Argentinos y la correspondiente memoria descriptiva de tareas en orden a la secuencia de montaje.

H-8. Limitación de nivel de ruido. En condición de vehículo estacionado y grupo generador en marcha bajo plena carga, el nivel de ruido medido en el interior de camarotes centrales -con puertas cerradas-, no superará los 60 db A. La medición se hará próxima a la puerta del camarote y a nivel cama inferior.

## **I – ANTECEDENTES**

I-1. No trata.

|  |   |                                  |
|--|---|----------------------------------|
| <b>FIAT</b><br>D.V.I.T.<br>U.T.V.I.<br>Calcoli | <b>MOTORE FIAT 221 H.0710/3</b><br>Curve caratteristiche rilevabili al termine della prova di omologazione del tipo di motore (0726/64) | P7/047 67<br>Foglio 9<br>1-10-69 |
|--|---|----------------------------------|

0  
Potenza nominale U.I.C. (20° C - 786 mmHg - U - 70%)

1  
Potenza di taratura per l'impiego

{ fino a 270 m.s.l.m. - 45° C - U - 70%  
{ fino a 1000 m.s.l.m. - 30° C - U - 70%)

