



LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023

“Servicio de Reparación General y Agregado de Faltantes de las Locomotoras
General Motors GM GT22CU”

Col



**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES
Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

[Tabla De Contenidos]

SECCIÓN 1 – CONDICIONES PARTICULARES.....	6
ARTÍCULO 1º: CONTRATANTE.....	6
ARTICULO 2º: PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN.....	6
ARTICULO 3º: OBJETO DE LA LICITACIÓN.....	6
ARTÍCULO 4º: OBTENCIÓN DE LOS PLIEGOS	6
ARTÍCULO 5º: CONSULTA Y ACLARACIONES DEL PLIEGO.....	7
ARTÍCULO 6º: MODALIDAD DE LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN. ORDEN DE COMPRA.....	7
ARTICULO 7º: LUGAR, PLAZO Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....	8
ARTICULO 8º: LUGAR, DÍA Y HORA DEL ACTO DE APERTURA.....	9
ARTÍCULO 9º: VALIDEZ DE LAS OFERTAS.....	9
ARTÍCULO 10º: DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA. DESESTIMACIÓN.....	9
ARTÍCULO 11º: REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD.....	9
ARTÍCULO 12º: INCOMPATIBILIDADES	10
ARTÍCULO 13º: FORMA DE COTIZACIÓN REQUERIDA.....	10
ARTÍCULO 14º: GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA.....	11
ARTÍCULO 15º: REQUISITOS FORMALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.....	12
ARTÍCULO 16º: PRESENTACIÓN ÚNICA.....	18
ARTÍCULO 17º: REVISIÓN DE LOCOMOTORAS	19
ARTÍCULO 18º: PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN	19
ARTÍCULO 19º: ADJUDICACIÓN.....	21
ARTÍCULO 20º: GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.....	22
ARTÍCULO 21º: PLAZO DE LOS TRABAJOS, CRONOGRAMAS Y CONTROLES	22
ARTÍCULO 22º: EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES.....	25
ARTÍCULO 23º: PLAZO DE GARANTÍA DE LOS TRABAJOS.....	25
ARTÍCULO 24º: ANTICIPO FINANCIERO.....	25
ARTÍCULO 25º: CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS. PRESENTACIÓN Y PAGO DE FACTURAS	26
ARTÍCULO 26º: SEGURIDAD E HIGIENE	29
ARTÍCULO 27º: CONTROL DE TERCEROS. REQUISITOS. PLATAFORMA INFORMÁTICA ONLINE.....	29
ARTÍCULO 28º: SUBCONTRATACIÓN	30



ARTÍCULO 29º: SEGUROS	30
ARTÍCULO 30º: DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL ADJUDICATARIO.....	33
ARTÍCULO 31º: HABILITACIONES.....	34
ARTÍCULO 32º: OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA	34
ARTÍCULO 33º: DAÑOS A PERSONAS, PROPIEDADES, EQUIPOS E INSTALACIONES.....	35
ARTÍCULO 34º: PERSONAL DEL CONTRATISTA DESTINADO A LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	36
ARTÍCULO 35º: SERVICIOS Y ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN.....	38
ARTÍCULO 36º: MATERIAL PRODUCIDO DE OBRA.....	38
ARTÍCULO 37º: RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	39
ARTÍCULO 38: ACTA DE CONSTANCIA DE REVISIÓN DE LOCOMOTORAS	41
ARTÍCULO 39º: FONDO DE REPARO.....	41
ARTÍCULO 40º: INCUMPLIMIENTO – MULTAS	42
ARTÍCULO 41: MATERIALES A UTILIZAR, HERRAMIENTAS, MAQUINAS Y EQUIPOS.....	43
ARTÍCULO 42º: GARANTÍA DE INDEMNIDAD.....	43
ARTÍCULO 43º: CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS POR LA NORMATIVA VIGENTE.....	44
ARTÍCULO 44º: RELACIÓN ENTRE EL CONTRATISTA Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.....	44
ARTÍCULO 45º: INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN Y CONTROL	46
ARTICULO 46º: RESCISIÓN	47
ARTÍCULO 47: DOMICILIO – JURISDICCIÓN	47
ARTÍCULO 48: NORMATIVA VIGENTE	47
SECCIÓN 2 – DATOS DEL LLAMADO	48
SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	49
Anexo I – Pliego Técnico	49
Anexo 2 - Planilla De Inventario.....	83
Anexo 3 – Acta de Medición.....	91
Anexo 4 – Pliegos Concatenados	92
SECCIÓN 4 - ANEXOS.....	229
Anexo I: Formulario de Propuesta.....	229
A- Cotización	229
B- Precio del Servicio de Reparación General y Agregado de Faltantes Sin IVA....	230
Anexo II: Carta de Presentación.....	238

64



Anexo III: Formulario DDJJ de Habilidad para Contratar	239
Anexo IV: DDJJ Deudas – Reclamos Administrativos – Juicios con el Estado Nacional	240
Anexo V: Formulario DDJJ de Intereses – Decreto N° 202/2017.....	241
Anexo VI: DDJJ de Aceptación y Conocimiento del Régimen de la Ley N° 27.437 de Compre Argentino y Desarrollo de Proveedores y del Régimen de la Ley N° 18.875 de Compre Nacional	246
Anexo VII: Garantía de Indemnidad.....	247
Anexo VIII: Presentación Única	248
Anexo IX: Constancia de Visita.....	249
Anexo X: Control de Terceros.....	250
Anexo XI: DD.JJ. Aceptación y Adhesión al Código de Conducta de BCyL S.A.....	251
Anexo XII: Declaración Jurada de Confidencialidad	252
Anexo XIII: Declaración Jurada Conocimiento Y Aceptación De Los Documentos Licitatorios	253
Anexo XIV: Acta de Medición	254



DATOS DEL LLAMADO

SUBGERENCIA DE ABASTECIMIENTO	BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A.		
Tipo:	LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL	N° 26	Ejercicio: 2023
Clase:	DE ETAPA ÚNICA		

Rubro Comercial	TRANSPORTE Y LOGÍSTICA
-----------------	------------------------

Objeto de la contratación	“Servicio de Reparación General y Agregado de Faltantes de las Locomotoras General Motors GM GT22CU”
---------------------------	--

	<p>Para CONSULTA y/o PEDIDOS DE ACLARACIÓN hasta el día 7/07/2023 (<u>inclusive</u>).</p> <p>Para la OBTENCIÓN DEL PLIEGO hasta el día 30/06/2023 (<u>inclusive</u>).</p>
--	---

CIERRE DE PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Lugar/Dirección	Plazo y Horario
Av. Santa Fe N° 4636 – Piso 3° (1425) CABA – Tel. Rot. (5411) 6091 8000 Int. 8072.	Hasta el 18 de julio de 2023, 11:00 hs.

ACTO DE APERTURA (NO PRESENCIAL)

Lugar/Dirección	Día y Hora
Av. Santa Fe N° 4636 – Piso 3° (1425) CABA – Tel. Rot. (5411) 6091 8000 Int. 8072.	18 de julio de 2023 a las 11:30 hs.



SECCIÓN 1 – CONDICIONES PARTICULARES

ARTÍCULO 1º: CONTRATANTE.

El contratante se denomina **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A.**, (en adelante BCyL S.A.) con domicilio en Av. Santa Fe 4636, 2º Piso, CP 1425, Tel (011) 6091 8092, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, y C.U.I.T N° 30-71410144-3.

ARTICULO 2º: PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN.

La presente contratación se registrá por el siguiente procedimiento de selección:

Modalidad	Licitación Pública
Clasificación	Nacional
Nº/Ejercicio	26/2023
Etapas	Única (presentación de un único sobre)

ARTICULO 3º: OBJETO DE LA LICITACIÓN.

La presente licitación tiene por objeto la provisión del **servicio de reparación general y agregado de faltantes de las cuatro (4) locomotoras General Motors Modelo GT22CU - N° 9704, 9709, 9741 y 9746**, depositadas en el taller de Locomotoras de Alta Córdoba, provincia de Córdoba.

Esta contratación se registrá por el presente Pliego de Bases y Condiciones Particulares y Especificaciones Técnicas (en adelante PBCP) en forma complementaria al Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de Obras (en adelante PBCG) de BCyL S.A.

Quien resulte adjudicatario del presente llamado deberá proveer los suministros de acuerdo a las características y especificaciones que en esta documentación licitatoria se detallan.

ARTÍCULO 4º: OBTENCIÓN DE LOS PLIEGOS

Los interesados deberán solicitar los Pliegos vía correo electrónico a laccinelli@bcyl.com.ar; previa comunicación de **Razón Social, nombre y apellido de la persona de contacto y dirección de correo electrónico** que se considerará válido para todas las notificaciones relacionadas con la presente licitación hasta el momento de la Apertura de Ofertas.

IMPORTANTE: EN NINGÚN CASO SE ACEPTARÁN OFERTAS DE EMPRESAS QUE HAYAN OBTENIDO EL PRESENTE PLIEGO DE FORMA DISTINTA A LA DESCRIPTA UT SUPRA.

ARTÍCULO 5º: CONSULTA Y ACLARACIONES DEL PLIEGO.

Los interesados podrán efectuar consultas y pedidos de aclaraciones, mediante nota formal institucional, la cual podrá ser ingresada por Mesa de Entradas en el domicilio de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A., en Av. Santa Fe N° 4636, piso 3° (C1425BHV) Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) o vía correo electrónico **hasta el día 7 de julio de 2023 (inclusive)** en el horario de 10 a 17 hs. a la dirección de correo electrónico laccinelli@bcyl.com.ar indicando número y objeto de la licitación.

Las aclaraciones a los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y del Pliego de Bases y Condiciones Particulares, podrán ser emitidas de oficio o en respuesta a consultas de los potenciales oferentes, cuando BCyL S.A. considere su pertinencia, a través de Circulares Aclaratorias y/o Modificadorias.

En todos los casos las Circulares serán comunicadas a todos los que hayan solicitado los Pliegos hasta DOS (2) días hábiles antes de la fecha de Apertura de Ofertas.

ARTÍCULO 6º: MODALIDAD DE LICITACIÓN Y CONTRATACIÓN. ORDEN DE COMPRA

El presente llamado es de **Etapas: ÚNICA. (Presentación de un Único Sobre).**

La modalidad de la contratación corresponde al sistema de Ajusta Alzado con presupuesto oficial no detallado.

Como resultado del proceso Licitatorio BCyL S.A. adjudicará por renglón completo a aquellos oferentes que resulten ganadores de el/los renglones/es correspondientes, emitiendo las Órdenes de Compra correspondientes.

Para estar en condiciones de resultar adjudicatarios, los Oferentes deberán superar la etapa de calificación de ofertas, sobre la base de un procedimiento de SOBRE ÚNICO. La admisibilidad de las ofertas resultará de la evaluación, conforme lo establecido en la presente documentación licitatoria, de los antecedentes de los Oferentes y del Precio Ofertado. A tales efectos se determina que el plazo de la presente contratación será desde la emisión de la Orden de compra.

No serán consideradas alternativas ni variantes que se aparten del objeto de la presente contratación y sus correspondientes Especificaciones Técnicas. Asimismo, no serán aceptadas variantes en las condiciones comerciales de contratación establecidas en el Art. 25 del presente PCP.

En ese sentido, los oferentes deberán tener la capacidad de proveer las soluciones a BCyL S.A., conforme las necesidades operativas que se presenten y de acuerdo a lo indicado en las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

ARTICULO 7º: LUGAR, PLAZO Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

Los interesados que hayan recibido la documentación licitatoria deberán presentar sus ofertas en la SUBGERENCIA DE ABASTECIMIENTO, sita en Av. Santa Fe 4636 - 3º Piso (1425) CABA, hasta el **18 de julio de 2023 a las 11 horas** (Fecha de cierre de presentación de Ofertas).

Las ofertas se deberán presentar en UN (1) SOBRE CERRADO, el que deberá contener en su interior la oferta original completa y UNA (1) copia digital, es decir, la oferta junto con toda la documentación requerida en ORIGINAL Y DUPLICADO EN FORMATO DIGITAL (Memoria USB)”.

Asimismo, en cuanto a la Garantía de Mantenimiento de Oferta, deberá incluirse en el duplicado digital la póliza en formato PDF, a efectos de que Área de Seguros de BCyL pueda validar de forma inmediata las firmas digitales de la documentación presentada; **LO QUE NO OBSTA QUE DEBE ESTAR IMPRESA CON EL ORIGINAL EN LA RESPECTIVA OFERTA, CASO CONTRARIO SERA DESESTIMADA AUTOMÁTICAMENTE.**

Se deja constancia que la copia digitalizada de la oferta deberá estar en formato PDF y contemplar la totalidad de las fojas que sean presentadas en formato físico.

En caso de que algún oferente no presente la totalidad de su oferta con la cantidad de ejemplares solicitados en el momento de su presentación; será intimado para que, en el plazo perentorio de 24 horas de cumplimiento a lo requerido en el PCP, bajo apercibimiento de desestimación de oferta.

El SOBRE CERRADO llevará como únicas leyendas las siguientes:

Licitación Pública Nacional N° 26/2023
“Servicio de Reparación General y Agregado de Faltantes de las Locomotoras
General Motors GM GT22CU”
IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE
SOBRE ÚNICO

ARTICULO 8º: LUGAR, DÍA Y HORA DEL ACTO DE APERTURA.

El día 18 de julio de 2023 a las 11:30 horas se realizará el Acto de Apertura de Ofertas en Av. Santa Fe 4636 - 3º Piso, CP 1425, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se deja constancia que el acto de apertura será solamente con presencia de personal de BCyL S.A. y ante la presencia de Escribano Publico, no admitiéndose presencia de personas ajenas a la empresa.

ARTÍCULO 9º: VALIDEZ DE LAS OFERTAS

Se deberá mantener la validez de la oferta presentada por SESENTA (60) días contados a partir del Acto de Apertura de Ofertas. Si el oferente no manifestara en forma fehaciente su voluntad de no renovar la oferta con una antelación mínima de DIEZ (10) días al vencimiento del plazo, aquella se considerará prorrogada automáticamente por un lapso igual al inicial.

ARTÍCULO 10º: DOCUMENTACIÓN OBLIGATORIA. DESESTIMACIÓN.

El SOBRE presentado por el oferente como mínimo deberá contener la documentación detallada a continuación, bajo apercibimiento de tenerse por desestimada la oferta ante la ausencia de cualquiera de dichos documentos:

- Garantía de Mantenimiento de Oferta (**Sección 1 - Artículo 14º**)
- El Formulario de Propuesta completo (**Sección 4 - Anexo I'**)
- Acta De Constancia De Revisión De Locomotoras – Visita al Lugar (**Sección 4 - Anexo IX'**)

Deberá utilizarse el modelo de Planilla de Cotización que forma parte integrante del presente Pliego, no admitiéndose otro formato. Asimismo, la garantía de mantenimiento de oferta deberá presentarse en formato original con certificación del escribano correspondiente o bien una copia de la misma y con su original en forma digital. Todo lo expuesto, bajo apercibimiento de desestimación de oferta.

ARTÍCULO 11º: REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

Para que su oferta pueda considerarse admisible, el Oferente deberá haber recibido el Pliego y no incurrir en ninguno de los impedimentos establecidos en la documentación licitatoria; ni encontrarse en situación de litigio con BCyL S.A., y/o sus accionistas (Ferrocarriles Argentinos S.E. y/o Administración General de Puertos S.E.) y/o Administración de

Infraestructuras Ferroviarias Sociedad del Estado y/o Sociedad Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado y/o el Estado Nacional y/o sus organismos descentralizados. Además, la Oferta deberá estar firmada de manera de constituirse realmente en una obligación para quienes la hayan formulado, haber integrado la correspondiente garantía y presentado la totalidad de la información y documentación establecida a satisfacción de BCyL S.A.

Es también condición necesaria para alcanzar la admisibilidad, que la oferta se ajuste a las condiciones establecidas en la documentación licitatoria sin presentar desviaciones, condicionamientos o reservas que restrinjan los derechos de BCyL S.A, o las obligaciones del Oferente, o que impidan comparar esa oferta en condiciones de igualdad con otras, o que no permitan asegurar fehacientemente el cumplimiento del alcance de la contratación.

ARTÍCULO 12º: INCOMPATIBILIDADES

Los ex empleados de BCyL S.A. que se hayan desvinculado hasta un año antes de la publicación de la presente no podrán participar del proceso licitatorio por sí, o como personal del oferente/contratista.

ARTÍCULO 13º: FORMA DE COTIZACIÓN REQUERIDA

13.1. Los precios que se coticen podrán estar expresados en **PESOS ARGENTINOS o DÓLARES ESTADOUNIDENSES** únicamente y no deberán incluir el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

13.2. Los oferentes deberán cotizar la totalidad de los trabajos que conforman la obra.

No serán consideradas alternativas ni variantes que se aparten del objeto de la presente contratación y sus correspondientes Especificaciones Técnicas. Asimismo, no serán aceptadas variantes en las condiciones comerciales de contratación establecidas en el presente.

La propuesta económica deberá efectuarse de acuerdo al Formulario de Propuesta Económica contenido en la Sección 4 – “Formulario de Propuesta” (“Sección 4 - Anexo I) debe presentarse COMPLETO y debidamente firmado.

El formulario de Propuesta Económica (Sección 1 - Anexo I), el Oferente deberá dejar constancia del monto total de las obras o trabajos cotizados por bajo el sistema de Ajuste Alzado de acuerdo a lo indicado en los TRF de Especificaciones Técnicas y en las Planillas de Cotización que integran la presente documentación. Las unidades consignadas en la Planilla de Cotización son meramente indicativas.



No serán consideradas alternativas ni variantes que se aparten del objeto de la presente contratación y sus correspondientes Especificaciones Técnicas.

El oferente deberá contemplar todos los gastos relacionados a éste servicio al momento de la cotización, ya que serán de exclusivo cargo todos los costos y gastos directos o indirectos que contemple el servicio.

Los precios ofertados se consideran fijos e invariables hasta que culmine la vigencia de la Orden de Compra.

13.3. Correrán por cuenta del Proveedor todos los gastos asociados al control de calidad, inspección, almacenamiento, hasta su entrega en el lugar determinado, según corresponda, y en cualquier instancia, el retiro y disposición final de aquellas partidas que eventualmente se rechacen.

13.4. A su vez, la Comisión de Evaluación considerará que todos los valores cotizados incluyen la totalidad de la cargas sociales, previsionales y tributarias (excepto IVA), contribuciones y tasas nacionales, provinciales y municipales y de los costos y gastos directos e indirectos (incluidos seguros, utilidades, materiales, mano de obra, equipos, fletes, elementos de seguridad, movilidad, etc.), que pudieran estar involucrados en la ejecución de la totalidad de la tareas objeto de la presente licitación, resultando inoponibles a BCyL S.A. cualquier tipo de reclamo posterior por adicionales basados en estos y otros conceptos similares o asimilables.

ARTÍCULO 14º: GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA.

En atención a los montos y plazos involucrados en la presente licitación, los oferentes deberán acompañar, junto con su oferta, en concepto de GARANTÍA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA un CINCO POR CIENTO (5%) del monto total de la oferta, SIN IVA INCLUIDO, a favor de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. La póliza de caución deberá contar con la certificación correspondiente de facultades por Escribano Público y su legalización cuando fuere realizada fuera de la jurisdicción de Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Se aclara que **no se aceptarán pólizas de caución emitidas por "Tutelar Seguros S.A."**. En tal sentido, la oferta que contenga una garantía de mantenimiento de oferta emitida por la mencionada compañía aseguradora, será desestimada automáticamente, sin posibilidad de subsanación. Lo mismo será de aplicación para la garantía de cumplimiento de contrato y/o anticipo financiero, en caso de corresponder.

ARTÍCULO 15º: REQUISITOS FORMALES PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

15.1. Los oferentes deberán constituir domicilio en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y denunciar dirección de correo electrónico (e-mail) a efectos de esta presentación, a través de la cual serán válidas todas las comunicaciones y notificaciones vinculadas al procedimiento licitatorio. Las ofertas serán redactadas en idioma nacional y se presentarán debidamente firmadas (con firma en original, sin excepción alguna) y selladas en todas sus hojas por el Representante Legal de los oferentes.

15.2. Cada propuesta indefectiblemente deberá estar acompañada por una copia del correo electrónico por medio del cual BCyL S.A. le envió el Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Licitación, Contratación y Ejecución de y el presente Pliego de Condiciones Particulares; presentando la documentación e información que a continuación se detalla:

A. Documentación que acredita la Capacidad Legal del Oferente

a) Personería

i. Personas físicas:

1. Nombre completo, fecha de nacimiento, nacionalidad, profesión, domicilio real y constituido en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, estado civil y número de documento de identidad. Para el caso de presentarse un apoderado deberá acompañar copia del poder con facultades suficientes para obligar al Oferente, el cual deberá estar debidamente certificado por escribano público o autoridad competente.
2. Fotocopia certificada del Documento Nacional de Identidad (DNI), en donde consten los datos de la persona y el último domicilio registrado.

ii. Personas Jurídicas:

1. Denominación o Razón Social.
2. Domicilio Legal y Constituido en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



3. Contratos Constitutivos, Estatutos y modificatorias, en su caso debidamente certificados por escribano público o autoridad competente.
4. Designación de Representante Legal y/o Apoderado con facultades suficientes para obligar al Oferente. Esta capacidad de representación o poder deberá resultar de los contratos sociales y/o estatutos y/o poderes y/o instrumentos adjuntos debidamente certificados por escribano público o autoridad competente
5. Nómina de los actuales integrantes de sus órganos de dirección, administración y fiscalización, y vencimiento de sus mandatos.

iii. Personas jurídicas en formación:

1. Fecha y objeto del contrato constitutivo debidamente certificado por escribano público o autoridad competente.
2. Número de expediente y fecha de la constancia de iniciación del trámite de inscripción en el registro correspondiente.

iv. Agrupación de Colaboración y Uniones Transitorias:

1. Identificación de las personas físicas o jurídicas que las integran y sus porcentajes de participación. En caso de tratarse de personas físicas deberán acreditar su identidad de conformidad a lo establecido en el punto a.i.2; y en el caso de personas jurídicas de conformidad a lo establecido en el punto a.ii.3.
2. Nómina de los actuales integrantes de los órganos de dirección, administración y fiscalización, y vencimiento de sus mandatos, de cada una de las personas jurídicas que han asumido el compromiso de conformar la UT, en caso de corresponder.
3. Fecha del compromiso de constitución y su objeto debidamente certificado y legalizado por escribano público o autoridad competente.



4. Declaración de solidaridad de sus integrantes por todas las obligaciones emergentes de la presentación de la oferta, de la adjudicación y de la ejecución de la Orden de Compra.
 5. Domicilio Legal y Constituido en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- b) Número de Clave Única de Identificación Tributaria. (C.U.I.T.)
- c) Denunciar dirección de correo electrónico (e-mail) a los efectos de esta presentación, a través de la cual serán válidas todas las comunicaciones y notificaciones vinculadas al procedimiento de la presente licitación.
- d) Constancia del correo electrónico mediante el cual se le han enviado los Pliegos.
- e) Garantía de Mantenimiento de Oferta en formato original, conforme a la Sección 1, **Artículo 14°** del presente Pliego. En caso de constituirla mediante un Seguro de Caución, el representante de la Compañía de Seguros que suscriba la póliza debe tener facultades suficientes, lo cual deberá ser certificado por Escribano Público (con intervención del Colegio de Escribanos en caso de jurisdicciones diferentes a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires).
- f) Declaración Jurada, identificada en la **‘Sección 4 – Anexo XIII’**, en la que deberá señalarse que conoce y presta conformidad al contenido del PBCP y del PBCG que rigen la presente licitación, así como que renuncia a recurrir a la vía judicial en caso de descalificación, no calificación, desestimación de la propuesta o cualquier otra resolución que adopte el contratante. También acepta expresamente que la única vía recursiva es la prevista en el presente pliego.
- g) **Habilidad:** En todos los casos los oferentes deberán acompañar una declaración jurada donde conste que no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con el Estado Nacional y/o sus entidades descentralizadas y/o Administración de Infraestructuras Ferroviarias S.E. y/o Sociedad Operadora Ferroviaria S.E. y/o Belgrano Cargas y Logística S.A. y/o sus accionistas (Ferrocarriles Argentinos S.E. (F.A.S.E.) y/o Administración General de Puertos S.E.), de conformidad con



la contenida en la 'Sección 4 – Anexo III' que forma parte integrante del presente pliego.

- h) **Judicial:** Deberán denunciar con carácter de declaración jurada, conforme con la contenida en la 'Sección 4 – Anexo IV' que forma parte integrante del presente Pliego, si mantienen o no juicios con el Estado Nacional y/o sus entidades descentralizadas y/o Administración de Infraestructuras Ferroviarias S.E. y/o Sociedad Operadora Ferroviaria S.E. y/o Belgrano Cargas y Logística S.A. y/o sus accionistas (Ferrocarriles Argentinos S.E. (F.A.S.E.) y Administración General de Puertos S.E.), individualizando en su caso: carátula, número de expediente, monto reclamado, fuero, juzgado, secretaría y entidad demandada.
- i) Los oferentes deberán completar y presentar el formulario de Declaración Jurada de Intereses – Decreto N° 202/2017 que obra en la 'Sección 4 - Anexo V' del presente pliego y que forma parte de él.
- j) Los oferentes deberán completar y presentar el formulario de DD.JJ. de Aceptación y Conocimiento del Régimen de la Ley N° 27.437 de Compre Argentino y Desarrollo de Proveedores y del Régimen de la Ley N° 18.875 de Compre Nacional que obra en la 'Sección 4 - Anexo VI' del presente pliego y que forma parte de él.
- k) Los oferentes deberán completar y presentar el formulario de Garantía de Indemnidad que obra en la 'Sección 4 - Anexo VII' del presente pliego y que forma parte de él.
- l) Los oferentes deberán completar y presentar el formulario de Declaración Jurada de Aceptación y Adhesión a Código de Conducta de BCyl que obra en la 'Sección 4 - Anexo XI' del presente pliego y que forma parte de él.
- m) Los oferentes deberán completar y presentar el Convenio de Confidencialidad que obra en la 'Sección 4 - Anexo XII' del presente pliego y que forma parte de él.
- n) Presentación Única, en caso de corresponder, conforme el modelo obrante en la 'Sección 4 - Anexo VIII'.
- o) Acta de Visita al Lugar: se deberá presentar el acta de visita correspondiente, siendo condición indispensable para aceptarse la oferta, conforme la obrante en la Sección 4 – Anexo IX.



B. Documentación que acredita la Capacidad Financiera del Oferente

a) Balances

- i. Las personas jurídicas deberán presentar copia de los estados contables (balance general, memoria, estado de situación patrimonial, estado de resultados, de evolución del patrimonio neto, de origen y aplicación de fondos, cuadros, anexos y notas respectivas) de cada uno de los DOS (2) últimos ejercicios anuales como mínimo, firmados por Contador Público Nacional y Certificados por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas competente y auditados de acuerdo con los principios contables generalmente aceptados.

En caso de que el balance anual auditado tenga antigüedad mayor a SEIS (6) meses, deberá agregarse también un balance intermedio al cierre del último mes anterior a la fecha de Apertura de la presente Licitación.

- ii. Las personas físicas deberán presentar Estado de Situación Patrimonial para cada uno de los DOS (2) últimos años calendario anteriores a la fecha del Acto de Apertura, confeccionado de acuerdo a las normas profesionales vigentes para la elaboración de estados contables con dictamen de Contador Público independiente que incluya la aseveración de su consistencia con las declaraciones juradas de los impuestos que gravan las rentas y los patrimonios con la Certificación del Consejo Profesional.

- b) Se analizará la situación económica y financiera del oferente. A tales efectos, BCyL se reserva la facultad de solicitar información financiera adicional en caso que a su solo criterio los siguientes parámetros no le resulten concluyentes.

- i. Se calcularán los siguientes índices a partir de los estados contables:

Índice de Liquidez	Índice de Solvencia	Índice de Endeudamiento
$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}} > 1$	$\frac{\text{Total Activo}}{\text{Total Pasivo}} > 1,5$	$\frac{\text{Total Pasivo} - \text{"Caja y Bancos"}}{\text{Patrimonio Neto}} \leq 0,5$

- ii. Se consultará el informe de Situación Crediticia del BCRA

https://www.bcra.gob.ar/BCRAyVos/Situacion_Crediticia.asp

Asimismo, en el caso de que de la documentación presentada no se pueda desprender una sólida situación económica – financiera, BCYL, se reserva la facultad de solicitar información financiera alternativa e incluso aumentar el porcentaje de la garantía de cumplimiento de contrato establecida en el Art. 20 de la Sección 1 del PCP, para aquellos oferentes que pudiesen resultar adjudicatarios. En el sentido de lo anterior, el eventual aumento del porcentaje de la garantía de cumplimiento de contrato que pudiera solicitar BCYL, podrá ser hasta de un diez por ciento más del porcentaje establecido en el Art. 20 del presente.

C. Documentación que acredita la Capacidad Técnica del Oferente

- i. Un Informe sobre su Capacidad Técnica (antecedentes empresariales donde se acrediten y detallen los trabajos ejecutados a Ferrocarriles Argentinos y/u otros Ferrocarriles ó Empresas de otra índole, indicando fecha del Contrato, plazo de ejecución, fecha de entrega y monto de la obra).
- ii. Detalle de todos los compromisos contractuales en obras contratadas por BCyL S.A. y/o sus accionistas y que se encuentren vigentes a la fecha del llamado, de los cuales deberá indicar: 1) La identificación de la Obra/trabajos de reparación y lugar de emplazamiento; 2) Fecha de Inicio de los trabajos; 3) Fecha de Recepción Provisoria y Recepción Definitiva; 4) Participación que le correspondiera en la ejecución (Porcentaje, subcontrato, etc.); 5) Características técnicas salientes de la Obra/reparaciones que permitan encuadrar su Naturaleza y Complejidad en los términos de lo exigido por la presente Licitación; 6) el monto en que fuera contratada inicialmente la Obra y sus sucesivas modificaciones.
- iii. Designar Representante Técnico, adjuntando Nominación, CV, Aceptación de Cargo.
- iv. Una Memoria Técnica descriptiva de los trabajos a realizar, con especificación del material a utilizar (Tipo y Cantidad), en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas.

- v. Un Plan de Trabajos tentativo desarrollado por el método Gantt, Plan de Certificación (Curva de Inversión) y Memoria Descriptiva en un todo de acuerdo con las especificaciones técnicas. Sin perjuicio, de lo solicitado en el Art 7 de la presente Sección del PCP, se deberá adjuntar en formato digital Excel 2013 o versión anterior, la documentación requerida en el presente punto.
- vi. CV del Representante Técnico y Nota de Aceptación del cargo. El Representante Técnico propuesto deberá ser Ingeniero Industrial o Mecánico, con matrícula habilitante al día, y contar con experiencia comprobable en trabajos de similar naturaleza a los trabajos objeto de la presente.

BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. podrá inspeccionar en cualquier momento de la reparación y realizar todas las verificaciones que crea conveniente, y de ser necesario indicar las correcciones necesarias.

BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. se reserva el derecho de realizar una evaluación in situ del proveedor en caso de que lo crea conveniente y de ser necesario indicar las correcciones necesarias.

El Contratista estará obligado a brindar colaboración y facilidades para que la Inspección de pueda desarrollar sus tareas sin inconvenientes.

15.3. Subsanación de defectos de forma: Cuando la oferta tuviera defectos de forma, el oferente será intimado por la SUBGERENCIA DE ABASTECIMIENTO a subsanarlos dentro del término de TRES (3) días hábiles, o el que la Comisión Evaluadora considere conveniente. Si no lo hiciera, la oferta será desestimada, sin más trámite.

Nota: Toda aquella documentación que deba estar certificada, de acuerdo al presente Pliego, y que lo fuera por escribano público de diferente jurisdicción a la de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A.A, deberá ser asimismo legalizada por el Colegio de Escribanos correspondiente.

ARTÍCULO 16º: PRESENTACIÓN ÚNICA.

La documentación contemplada en el 'Artículo 15º Punto 2, inciso A, apartado a) Personería' se acompaña por única vez en oportunidad de la primera presentación de ofertas que hayan efectuado los interesados. En sucesivas presentaciones, sólo deberán presentar una Declaración Jurada, conforme al modelo que obra en la 'Sección 4 – Anexo VIII' del



presente Pliego, en donde indiquen la licitación en la cual se ha entregado dicha documentación y que la misma se encuentra plenamente válida y actualizada a la fecha. En su caso, deberán proporcionar la actualización de los datos que hubieren variado desde su última presentación, de la misma forma prevista para la presentación original.

Se deja constancia que la documentación presentada **no deberá tener una antigüedad superior a los DOS (2) años de la fecha de apertura** de la presente licitación, fuera del plazo mencionado la documentación requerida deberá presentarse nuevamente.

Sin perjuicio de lo expresado en el párrafo precedente, BCyL S.A. se reserva la facultad de requerir la presentación de la documentación detallada en el presente artículo cuando así lo estime corresponder.

La presencia de inconsistencias en los datos proporcionados será causal de desestimación de la oferta.

ARTÍCULO 17º: REVISIÓN DE LOCOMOTORAS

De acuerdo a lo expresado en **Artículo 39º** se emitirán Actas De Constancia De Revisión De Locomotoras, las que se realizarán en sitios indicados en la **'Sección 3 – Especificaciones Técnicas'** con el personal designado por BCyL S.A. **Fecha a Coordinar.** El Acta De Constancia De Revisión De Locomotoras debidamente firmada, será un documento que obligatoriamente debe ser incluido en la Oferta. Se agrega en la **'Sección 4 – Anexo IX'** el correspondiente modelo de Acta De Constancia De Revisión De Locomotoras.

ARTÍCULO 18º: PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN

18.1. En la fecha establecida en el llamado se procederá a la apertura de las ofertas.

18.2. Una vez que el Escribano envíe a BCyL la escritura del Acta de Apertura, se enviará vía correo electrónico a los oferentes participantes; momento a partir del cual comenzará a correr el plazo de DOS (2) días hábiles para la solicitud de vista de ofertas. Aquellos que quieran "tomar vista" de alguna oferta deberá solicitarlo vía correo electrónico a laccinelli@bcyl.com.ar, detallando qué ofertas y qué parte puntual de la misma necesita ver. En efecto BCYL, procederá a enviarle por el mismo medio lo solicitado. En lo anteriormente expuesto, se deja constancia que **NO SE PODRÁ SOLICITAR VISTA DE TODAS LAS OFERTAS, NI DE TODA LA OFERTA COMPLETA**, debiendo especificar lo que desea ver.

18.3. Paralelamente, aquellos que solicitaron la vista, en igual plazo al establecido en el presente podrán observar las ofertas. Las observaciones se fundamentarán en forma clara y precisa y serán enviadas por nota formal, membretada y firmada por igual persona que presento oferta, vía correo electrónico a laccinelli@bcyl.com.ar.

18.4. Cumplido el plazo del párrafo anterior la COMISIÓN EVALUADORA se abocará al análisis de las ofertas, con el objetivo de determinar si las mismas cumplen los requisitos de la licitación y demuestran estar en condiciones de cumplir la provisión objeto del llamado en tiempo y forma, de manera de poder concluir que dichas ofertas resultan ADMISIBLES.

18.4. En ese proceso de evaluación, la COMISIÓN EVALUADORA podrá requerir todas las aclaraciones, ratificaciones y rectificaciones que considera necesarias para determinar la admisibilidad. Asimismo, podrá realizar comprobaciones, requerir estudios o análisis complementarios, solicitar referencias o realizar visitas. Los gastos en todos los casos correrán por cuenta del Oferente.

A efectos de determinar la admisibilidad de las ofertas, la COMISIÓN EVALUADORA podrá considerar el grado de cumplimiento exhibido por el Oferente, llegando incluso a considerar inadmisibles las ofertas de aquellos oferentes que hubieren recaído en incumplimientos vinculados a obligaciones contraídas con BCyL S.A.

Si se observaran distorsiones en el precio unitario de los distintos ítems que se cotizan, independientemente del valor final de la oferta, BCyL se reserva el derecho de solicitar la adecuación de los precios unitarios o proceder a declarar no admisible la propuesta, independientemente de que la oferta económica resulte la más baja.

18.5. A su vez, la COMISIÓN EVALUADORA se reserva la potestad de visitar los establecimientos de los Proveedores oferentes, a fin de constatar que cuentan con el equipamiento médico y las instalaciones edilicias en general adecuadas para la realización de estudios, además de requerir toda la documentación respaldatoria que considere conveniente.

18.6. Los Oferentes deberán dar cumplimiento al pedido de informes complementarios de la COMISIÓN EVALUADORA dentro del plazo de TRES (3) días hábiles, o el que ésta considere oportuno, y si no se cumpliera en término con dicho pedido, se tendrá por retirada la propuesta.

A los efectos de determinar la admisibilidad de las ofertas, si resultase pertinente, la COMISIÓN EVALUADORA podrá considerar el grado de cumplimiento exhibido por el Oferente en otras obligaciones contraídas con BCyL S.A. y/o ADIF S.E. y/o SOF S.E. en

cuanto a la ejecución de obras y al cumplimiento de los requisitos de calidad de los trabajos ejecutados y de las obligaciones legales y/o regulatorias y/o contractuales.

18.7. No se requerirá o aceptará aclaración o información complementaria por parte de un Oferente que implique una alteración de la igualdad en la evaluación de las ofertas, o que represente una ventaja para quien formula la aclaración o complementación de la información dado el tiempo transcurrido con posterioridad a la fecha de apertura, el conocimiento adquirido de las demás ofertas o cualquier otra condición.

18.8. La COMISIÓN EVALUADORA emitirá el Dictamen de Evaluación, el cual no será vinculante y proporcionará criterios suficientes para la toma de decisión de la adjudicación.

ARTÍCULO 19º: ADJUDICACIÓN.

19.1. La contratación del servicio será adjudicado a la/s Oferta/s que cumpliendo con todos los requerimientos técnicos y formales resulte ser la cotización más conveniente a sólo criterio de BCyL S.A., asimismo, se tendrán en cuenta los plazos de entrega ofrecidos.**19.2.** El resultado de la adjudicación será notificada fehacientemente al/los adjudicatario/s y al resto de los oferentes, quienes podrán impugnar el acto de adjudicación dentro del plazo de TRES (3) días de notificados.

19.3. Estas impugnaciones deberán presentarse por escrito en la MESA DE ENTRADA de BCyL S.A. y deberá adjuntar una Garantía de Impugnación equivalente al UNO POR CIENTO (1%) del monto de la oferta en cuyo favor se hubiere aconsejado adjudicar la Orden de Compra y serán resueltas en el plazo de CINCO (5) días hábiles. La garantía de impugnación podrá ser ejecutada al primer requerimiento de BCyL S.A. de no proceder la impugnación.

19.3. BCyL S.A. podrá adjudicar los renglones teniendo en cuenta la conveniencia de acuerdo a precios, descuentos ofrecidos por los oferentes y capacidad técnica del oferente; resultando así de una evaluación integral en un todo conveniente al solo criterio de BCyL.

19.4. Los Oferentes que resulten adjudicatarios de más de 1 (un) Renglón, deberán realizar los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, en forma continua y simultánea.

19.5. BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. podrá evaluar el cumplimiento de los compromisos oportunamente asumidos por los oferentes, si los hubiere, pudiendo desestimar a la oferta de la empresa incumplidora.

19.6. BCYL S.A. podrá dejar sin efecto el procedimiento de contratación en cualquier momento anterior al perfeccionamiento de la Orden de Compra, sin lugar a indemnización alguna a favor de los interesados u oferentes.

ARTÍCULO 20º: GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO

A la emisión de la orden de compra, BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. exigirá al oferente adjudicado una garantía de cumplimiento de contrato, a entera satisfacción de BCyL, equivalente al DIEZ POR CIENTO (10%) del monto total adjudicado, sin IVA INCLUIDO. En caso de presentarla mediante una Póliza de Seguro de Caucción, deberá contar con la certificación de Escribano Público correspondiente y deberá ser legalizada si el Escribano certificante fuese de una jurisdicción diferente a la de Belgrano Cargas y Logística S.A.

A tal fin, será condición obligatoria que, en caso de corresponder, el adjudicatario mantenga la Compañía de Seguros a la que haya recurrido originalmente, durante toda la vigencia de la presente contratación y para cada una de las presentaciones que tuviera que hacer.

ARTÍCULO 21º: PLAZO DE LOS TRABAJOS, CRONOGRAMAS Y CONTROLES

21.1. El plazo de entrega computado en días corridos a partir de la fecha del Acta de Inicio, es de **DOSCIENTOS CUARENTA (240)** para la entrega de las CUATRO (4) locomotoras.

Dicho plazo resulta improrrogable salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. De hecho, en la evolución correspondiente se considerará favorablemente en términos comparativos una mejora al plazo de entrega establecido.

Las entregas se efectuarán de acuerdo a lo establecido en la **'Sección 3 – Especificaciones Técnicas'**.

21.2. Los trabajos de reparación de las locomotoras se realizarán en las instalaciones **del Taller de Locomotoras de Alta Córdoba, ubicada en Av. Las Malvinas 901 de la Ciudad de Córdoba, provincia de Córdoba.**

21.3. Los Oferentes acompañarán en su oferta un Plan de Trabajos detallado en concordancia con cada uno de los trabajos a realizar, además de una Metodología Constructiva conforme a las características y plazo de la obra, los cuales serán analizados en la evaluación técnica de las ofertas.

Se aclara que el plazo contractual está considerado sobre la base de una prestación de personal, herramental y equipos adecuados al trabajo a realizar. De comprobarse demoras por insuficiencia de los recursos que dispone el Contratista, se exigirá incrementar las cantidades de esos recursos o adecuar el equipamiento, sin perjuicio de la aplicación de las penalidades previstas.

El Oferente elaborará un Plan de Trabajos desarrollado por el método Gantt, que permita el análisis de la ejecución completa de la obra.

Dicho programa comprenderá la siguiente información:

- a) Detalle de todas las actividades a desarrollar con indicación, para cada una de ellas, de la duración.
- b) Detalle de las fechas de comienzo y finalización de cada actividad.
- c) Programa de inversiones mensuales por actividades, sobre la base del programa de trabajos. Las inversiones serán imputadas en ese programa en correspondencia con el mes en que se ejecutan las respectivas tareas.

Las actividades en las que se proponga detallar la obra estarán perfectamente definidas. Serán desagregadas en una cantidad adecuada de forma de permitir su rápida interpretación y tendrán una significación homogénea, con duraciones acordes con la característica del emprendimiento. Además, las actividades o la composición de varias de ellas serán compatibles con los rubros o ítem en los que se indique la cotización de la obra.

El Plan de Trabajos definitivo será el que resulte de incorporar las observaciones del Comitente y de actualizar las fechas de acuerdo al Acta de Inicio. Luego de aprobado, se considerarán fijadas todas las fechas en que deberán quedar ejecutados cada uno de los trabajos y los importes parciales por certificar.

Una vez iniciados los trabajos, el Contratista estará obligado a presentar, junto con el certificado de obra, un informe pormenorizado del grado de avance registrado. En ese informe deberá hacer reserva fundada de todo atraso sufrido en el periodo por causas que no le resulten imputables.

Se aclara que el plazo contractual está considerado sobre la base de una prestación de personal, herramental y equipos adecuados al trabajo a realizar.

Si por cualquier causa se produjeran alteraciones en el Plan de Trabajos, el Contratista deberá actualizar el mismo dentro de los DIEZ (10) días subsiguientes, el nuevo Plan contemplará las modificaciones necesarias cada vez que la marcha de los trabajos lo exija o lo indique el



Comitente, a su solo juicio. Las nuevas programaciones que se efectúen solo servirán para salvar las alteraciones ocurridas en el plan vigente y su aprobación, en modo alguno, servirá para justificar postergaciones en el plazo contractual de ejecución de las obras, salvo cuando fuera debidamente justificado por el Contratista y aprobado por el Comitente.

Cuando fuere necesario realizar cambios o alteraciones o incorporar nuevos trabajos a los contratados, se indicará su relación con las actividades del programa de trabajos vigente, su plazo de ejecución y su incidencia en el plazo total de ejecución de la obra.

La Comisión Evaluadora verificará que el Plan de Trabajos presentado en la oferta cumpla con lo expresado y demás requisitos necesarios para determinar que la oferta resulta admisible. Sin perjuicio de ello, en el período existente entre la adjudicación de la obra y la emisión de la Orden de Compra, BCyL S.A. podrá formular observaciones o requerir aclaraciones y detalles adicionales del Plan de Trabajos y Curva de Inversiones Definitivo a ejecutar, así como la metodología que el Contratista utilizará para su ejecución, los cuales pasarán a formar la documentación de la presente contratación.

La falta de cumplimiento de estas obligaciones dará lugar a la aplicación de las multas establecidas en la presente documentación contractual.

Sobre cada programación aprobada, el Comitente elaborará su correspondiente programación de pagos; en consecuencia, los plazos representarán la duración máxima de los compromisos asumidos por el Contratista y éste podrá acelerar el avance físico respecto a lo programado, aunque, sin acuerdo previo del Comitente, no podrá exigir una consecuente aceleración del programa de pagos.

La contratista deberá producir toda la información que resulte necesaria a la inspección, ya sea de carácter técnico, administrativo u operativo, estando siempre disponible para su consulta.

Cada TREINTA (30) días el Contratista presentara un informe sobre el estado de los trabajos en ejecución.

Dicho informe deberá ser acompañado por un relevamiento fotográfico de la obra, sobre cada uno de los aspectos de las mismas.

En dicho informe mensual se pondrá de manifiesto el estado de avance real de los trabajos comparándolos con el programa aprobado, incluyendo un resumen de los hechos más importantes ocurridos en el periodo citado, junto con toda información adicional que fuera requerida por la Dirección de Obra.

ARTÍCULO 22º: EQUIPAMIENTO E INSTALACIONES.

Se deberá asegurar la disponibilidad de las instalaciones y del equipamiento mínimo requerido para la obra de acuerdo a las especificaciones indicadas.

Asimismo, el requisito de admisibilidad se dará por cumplido si, además, las instalaciones y el equipamiento propuesto son de propiedad del Oferente o Subcontratista Nominado y, a la fecha de la oferta, se encuentra disponible y en plenas condiciones operativas para el debido inicio de los trabajos.

Si a la fecha de la oferta existiera por parte del oferente compromisos con terceros para efectuar la obra, los mismos deberán poder hacerse efectivos de inmediato, al primer requerimiento y a partir de la fecha de presentación de las ofertas.

ARTÍCULO 23º: PLAZO DE GARANTÍA DE LOS TRABAJOS.

El Contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de **200.000 Km. o un período de 12 (doce) meses**, contado a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria (lo que ocurra en primer término).

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el Contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 hs el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedará detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

ARTÍCULO 24º: ANTICIPO FINANCIERO.

La presente obra prevé el pago de un Anticipo Financiero por un monto equivalente al QUINCE POR CIENTO (15%) del monto de la Orden de Compra, IVA incluido.

Para acceder al Anticipo Financiero, el Contratista deberá solicitarlo dentro de los QUINCE (15) días posteriores a la Firma del Acta de Inicio de los Trabajos, acompañando una fianza bancaria o póliza de seguro de caución a satisfacción del Comitente por el monto del anticipo solicitado y extendida a favor de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA SOCIEDAD

ANÓNIMA, debiendo constituirse el fiador en liso, llano y principal pagador, con expresa renuncia a los beneficios de excusión y división.

El pago del Anticipo Financiero se tramitará con idéntico procedimiento al previsto para los Certificados de Obra. El Comitente abonará el Certificado de Anticipo Financiero dentro de los QUINCE (15) días posteriores de presentada a su satisfacción la documentación necesaria para su otorgamiento.

Para la devolución del Anticipo Financiero, BCyL S.A. procederá a realizar un descuento del VEINTE POR CIENTO (15%) del monto total, IVA incluido, de los certificados de obra básicos aprobados en lo sucesivo. La suma de los importes descontados considerados a valores básicos de la Orden de Compra será equivalente a la suma anticipada.

Las facturas deberán ser presentadas oportunamente en Mesa de Entrada sita en Avenida Santa Fe N° 4636, 2° Piso, CP 1425 de esta Ciudad Autónoma de Buenos Aires o en caso de factura electrónica deberá enviarse a la casilla de correo cuentasapagar@bcyl.com.ar.

A tal fin, será condición obligatoria que, en caso de corresponder, el adjudicatario mantenga la Compañía de Seguros a la que haya recurrido originalmente, durante toda la vigencia de la presente contratación y para cada una de las presentaciones que tuviera que hacer.

ARTÍCULO 25°: CERTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS. PRESENTACIÓN Y PAGO DE FACTURAS

Al final de cada mes calendario se realizará la medición de los trabajos realizados labrándose el acta correspondiente, conforme la Planilla que forma parte integrante del presente en la Sección 4 “Anexo XIV”.

En efecto, cada oferente deberá presentar con su oferta una “Planilla de Cotización de la Reparación según Pliego Técnico” por cada una de las locomotoras cotizadas, por cada renglón completo.

Durante la medición de las tareas, la Inspección y el Jefe de Obra del Contratista evaluarán las tareas descriptas en la división por ítems y consignarán, el avance correspondiente al período medido.

El certificado mensual de avance de obra deberá ser acumulativo, es decir, comprenderá la totalidad de los trabajos ejecutados desde el comienzo de la obra hasta la fecha de la última medición y su valor parcial estará dado por su excedente sobre el total del certificado anterior.

Aún en caso de disconformidad del Contratista con el resultado de las mediciones, el certificado se deberá confeccionar con el criterio sustentado por la Inspección de Obra, haciéndose posteriormente, si correspondiera, la rectificación pertinente o difiriendo para la liquidación final el ajuste de las diferencias sobre las que no hubiera acuerdo.

Los certificados constituirán en todos los casos, documentos provisionales para el pago a cuenta, sujetos a posteriores rectificaciones, hasta tanto se produzca la medición y liquidación final y ésta sea aprobada por Belgrano Cargas y Logística S.A., al momento de la Recepción Definitiva.

Sobre la base de la medición realizada, el Contratista elaborará y remitirá a la Inspección de Obra el Certificado del Mes, disponiendo la Inspección de Cuatro (4) días hábiles para conformarlo o rechazarlo, conservando en cualquiera de los casos, una copia en su poder.

El Contratista deberá presentar el certificado conformado por la Inspección de Obra en la Subgerencia de Material Rodante de Belgrano Cargas y Logística S.A., en original y Dos (2) copias.

La documentación mínima que deberá presentarse en esta instancia, constará de:

- i. Memoria descriptiva de los trabajos realizados y detalle de las novedades del mes con eventual incidencia en el costo, plazo y calidad de las obras.
- ii. Detalle del avance físico de las obras, discriminado por ítem, en cantidades y porcentajes. Acta de Medición conformada por la Inspección de Obra.
- iii. Detalle del avance financiero de las obras, discriminado por ítem, en pesos. Certificado básico conformado por la Inspección de Obra.
- iv. Plan de Certificación y Curva de Inversión.
- v. Detalle de multas y penalidades aplicadas y pendientes de aplicar con indicación de los montos correspondientes.
- vi. Documentación fotográfica que ilustre los aspectos salientes de los trabajos ejecutados.
- vii. Inventario de Material Producido de Obra.
- viii. Aprobación de la Inspección de Obra de la Documentación presentada hasta aquí detallada, con indicación del monto a abonar.
- ix. Factura por el monto a abonar (original, copia y fotocopias necesarias).

La documentación deberá ajustarse a los formularios y modelos que indique la Inspección de Obra.

El pago del certificado se efectuará dentro de los TREINTA (30) días corridos de la fecha de presentación en la Gerencia de Mecánica, de la documentación pertinente en forma completa, al igual que la correspondiente a **Control de Terceros (Anexo X)**. BCyL S.A., de no mediar circunstancias que así lo impidan, realizará las observaciones o eventual rechazo del Certificado dentro de los Diez (10) días hábiles desde que fuera presentado en la Subgerencia de Mecánica. Si se produjeran estas observaciones, el plazo de TREINTA (30) días corridos para el pago volverá a regir íntegramente desde la fecha en que dichas observaciones fueran subsanadas por el Contratista, o se realizara una nueva presentación total o parcial de la documentación en la Subgerencia de Material Rodante de BCyL S.A.

25.2. Para el caso de oferentes nacionales, si el precio de orden de compra esta expresado en dólares estadounidenses sin IVA, deberán respetar los siguientes requisitos para la facturación y el pago:

- 1) El proveedor deberá emitir la factura en dólares estadounidenses, indicando sólo a los efectos impositivos la cotización del dólar divisa vendedor publicada por el Banco de la Nación Argentina del día hábil anterior al día de emisión de la factura según conste en página web www.bna.com.ar
- 2) Pago:
 - A) en el caso que el proveedor cumpla con la/las fecha/fechas acordadas entre ambas partes e indicadas en la orden de compra, el pago será efectuado en pesos, por el equivalente del importe en dólares indicado en la factura, tomando para su conversión la cotización del dólar divisa vendedor del Banco de la Nación Argentina vigente a 72hs. hábiles antes al día de emisión de la orden de pago, según conste en la página web www.bna.com.ar
 - B) en el caso que el proveedor no cumpla con la/las fecha/fechas acordadas entre ambas partes e indicadas en la orden de compra y tenga un atraso respecto de las mismas, BCYL S.A. se reserva el derecho de efectuar el pago por el equivalente en pesos, del importe en dólares indicado en la factura, tomando para su conversión la cotización del dólar divisa vendedor del banco de la nación argentina vigente a la misma cantidad de días anteriores al efectivo pago, como días se haya atrasado el proveedor en su/sus entrega/entregas.

Nota de débito/crédito

Por las eventuales diferencias entre el equivalente en pesos del valor facturado y el importe resultante de la aplicación de lo mencionado en el punto 2), el proveedor deberá

remitir a BCYL S.A. una nota de débito o crédito según corresponda, adjuntando el cálculo respectivo.

- 3) El pago se realizará de acuerdo a lo indicado en el punto precedente en pesos argentinos, mediante una transferencia bancaria a una cuenta bancaria radicada en Argentina que el proveedor deberá informar. Si correspondiere alguna retención de impuestos de acuerdo a la legislación vigente, el proveedor percibirá el importe neto de esta retención y el comprobante de retención.

ARTÍCULO 26º: SEGURIDAD E HIGIENE

La contratista deberá cumplir con la Ley N°19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, su Decreto Reglamentario N°351/79 como así también con todas las disposiciones que emanen de las autoridades nacionales, provinciales y municipales competentes, como asimismo las reglamentarias que BCyL S.A. se reserva el derecho de exigir con relación a seguridad e higiene en el trabajo, brindando protección adecuada y necesaria a los trabajadores, liberando a BCyL S.A. de todo acontecimiento y responsabilidad en estos aspectos y que puedan desprenderse de las actividades que el contratista desarrolle en los inmuebles de BCyL S.A.

ARTÍCULO 27º: CONTROL DE TERCEROS. REQUISITOS. PLATAFORMA INFORMÁTICA ONLINE

La documentación laboral que el Proveedor deberá remitir en los plazos establecidos al Área de Control de Terceros.

Consideraciones Generales:

De acuerdo a la situación fiscal y previsional del Proveedor o Contratista, deberá entregar la documentación solicitada para realizar los trabajos de obras o servicios descriptos en la Orden de Compra o Contrato. La administración y control de la documentación la realiza el Sector de Control de Terceros y se implementa por intermedio de un sistema web denominado "CERTRONIC" (www.certronic.com.ar).

BCyL S.A. generará al Proveedor adjudicatario un usuario para que cargue la información de Control de Terceros en la plataforma informática online Certronic. El Proveedor adjudicatario se compromete a utilizar dicha plataforma, siendo su responsabilidad proveerse el servicio de acceso a Internet.

ARTÍCULO 28º: SUBCONTRATACIÓN

El Contratista podrá encomendar a un tercero, en adelante denominado SUBCONTRATISTA, hasta un TREINTA POR CIENTO (30%) de sus obligaciones, de manera transitoria o permanente, siempre y cuando sea informado a Belgrano Cargas y Logística S.A. al momento de presentar su Oferta, conjuntamente con toda la documentación del Subcontratista donde se acrediten los requisitos solicitados a los Oferentes. En base a dicha documentación, Belgrano Cargas y Logística S.A. se reserva el derecho de aceptar o rechazar dicha subcontratación.

Si con posterioridad a la presentación de su Oferta, el CONTRATISTA optase por efectuar una Subcontratación, previo a ello, deberá notificar fehacientemente al COMITENTE de dichas intenciones, conjuntamente con toda la documentación del Subcontratista donde se acrediten los requisitos oportunamente solicitados a los Oferentes, y deberá contar con la expresa aprobación del COMITENTE. Todo ello conforme lo establecido por el Art. 78 del Pliego de Bases y Condiciones Generales de Obras.

El Contratista es el principal obligado ante Belgrano Cargas y Logística S.A. respecto de la ejecución global de la Orden de Compra y el responsable de ejercer el debido control sobre los subcontratistas. Esta responsabilidad no podrá ser delegada en terceros.

El Contratista será el responsable de controlar y hacerle cumplir al Subcontratista todas las obligaciones y deberes que por la presente se ha obligado al Contratista, así como de todas las obligaciones emanadas del derecho del trabajo y los organismos de seguridad social conforme artículo 30º, Ley N° 20.744 y sus modificatorias. Cualquier incumplimiento, daño y perjuicio que se hubiere originado por acción u omisión - ya sea con dolo o culpa - por parte del Subcontratista hacia Belgrano Cargas y Logística S.A., será considerado al Contratista como responsable del mismo sin perjuicio del derecho que a éste le asista frente al Subcontratista.

ARTÍCULO 29º: SEGUROS

El Proveedor deberá cumplir todas las disposiciones que emanen de las autoridades nacionales, provinciales y municipales competentes, como asimismo las reglamentarias que BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. se reserva el derecho de exigir con relación a higiene y seguridad en el trabajo, brindando la protección adecuada y necesaria a los trabajadores, liberando a BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. de todo acontecimiento y responsabilidad en estos aspectos y que puedan desprenderse de las



actividades que el Proveedor desarrolle en los inmuebles de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A.

El Adjudicatario deberá contar con las siguientes coberturas durante todo el período de la presente contratación y tiene la obligación de presentar las constancias de cobertura y pago correspondientes antes de comenzar a brindar los servicios:

- **Seguro de Vida Obligatorio:** para todo el personal afectado al servicio contratado, de acuerdo al Decreto N° 1567/74, sucesivas y modificatorias, adjuntando nómina del personal incluido en el seguro.
- **Seguro de Riesgos del Trabajo:** el Proveedor deberá presentar copia del contrato de afiliación a una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) celebrado en el marco de la Ley de Riesgos de Trabajo N° 26.773, sucesivas y modificatorias, debiendo presentar asimismo toda la nómina del personal incluido en el seguro, que será el afectado al objeto de la presente Licitación.
- **Seguro de Responsabilidad Civil:** por un monto no menor a PESOS DIEZ MILLONES (\$ 10.000.000,00.-), con cláusulas de co asegurado, no repetición y RC cruzada a favor de: BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A (BCyL SA) 30-71410144-3, sus Directores, Accionistas, contratistas o subcontratistas (estos últimos en exceso de pólizas propias) y/o Ferrocarriles Argentinos Sociedad del Estado (F.A.S.E) 30-71525570-3 y/o Administración General de Puertos S.E. (AGPSE) 30-54670628-8 y/o Ministerio de Transporte 30-71512720-9 y/o Estado Nacional y/o Desarrollo del Capital Humano Ferroviario Sociedad Anónima con participación Estatal mayoritaria (DeCaHF SAPEM) 30-66350282-0.
- **Seguro de Accidente Personal:** por un importe no menor a PESOS CINCO MILLONES (\$ 5.000.000,00.-), con cláusula de no repetición a favor de la misma nómina anterior, para el personal que ingrese y no trabaje en relación de dependencia del proveedor contratado.

Las pólizas de seguro contempladas en este Artículo deberán:

- Designar como asegurado adicional o coasegurado a BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A (BCyL SA) 30-71410144-3, sus Directores, Accionistas, contratistas o subcontratistas (estos últimos en exceso de pólizas propias) y/o Ferrocarriles Argentinos Sociedad del Estado (F.A.S.E) 30-71525570-3 y/o Administración General de Puertos S.E. (AGPSE) 30-54670628-8 y/o Ministerio de Transporte 30-71512720-9 y/o Estado Nacional y/o Desarrollo del Capital Humano

31



Ferrovionario Sociedad Anónima con participación Estatal mayoritaria (DeCaHF SAPEM) 30-66350282-0;

- Incluir una cláusula en la que la Compañía de Seguros renuncia a subrogarse de los derechos del Proveedor en contra o respecto de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A (BCyL SA) 30-71410144-3, sus Directores, Accionistas, contratistas o subcontratistas (estos últimos en exceso de pólizas propias) y/o Ferrocarriles Argentinos Sociedad del Estado (F.A.S.E) 30-71525570-3 y/o Administración General de Puertos S.E. (AGPSE) 30-54670628-8 y/o Ministerio de Transporte 30-71512720-9 y/o Estado Nacional y/o Desarrollo del Capital Humano Ferrovionario Sociedad Anónima con participación Estatal mayoritaria (DeCaHF SAPEM) 30-66350282-0, mediante la correspondiente “cláusula de no repetición”;
- Incluir la indicación de que BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. será notificada por escrito con QUINCE (15) días de anticipación por parte de los aseguradores de cualquier cancelación o cambio en la cobertura.
- El CONTRATISTA deberá contar con una cobertura de Incendio o Todo Riesgo Operativo por su planta y/o taller en la cual se efectúen los trabajos objeto de la presente Orden de Compra. En esta cobertura, deberá nombrar a BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA SOCIEDAD ANÓNIMA como Coasegurado, especificando que los bienes bajo cuidado, custodia y control son de propiedad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA SOCIEDAD ANÓNIMA y los derechos indemnizatorios resultantes serán a favor de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA SOCIEDAD ANÓNIMA.
- El CONTRATISTA deberá contar con una cobertura de Transporte Terrestre por todo el trayecto -en caso de que el traslado lo realice con utilización de carretón nombrando a BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA SOCIEDAD ANÓNIMA como Coasegurado que cubra: Choque, Vuelco, Desbarrancamiento del medio transportador, Derrumbe, Caída de Árboles, o Postes, Rotura de puentes, Incendio, Explosión, Rayo, sin que esta enumeración sea taxativa; y también la operatoria de Carga y Descarga. Esta cobertura deberá ser cómo mínimo por la suma de DÓLARES ESTADOUNIDENSES CINCUENTA MIL (USD 50.000) por cada equipo (sea motor, compresor, bogíes, regulador, etc.) trasladado cuando el mismo sea retirado para su reparación; y por la suma de DÓLARES

64



ESTADOUNIDENSES CIEN MIL (USD 100.000,00.-) cuando el mismo sea trasladado una vez reparado.

- Por Responsabilidad Civil extracontractual y contra terceros por \$10.000.000, debiendo además contener la "Cláusula de Responsabilidad Civil Cruzada"

Para el caso que se produjeran daños de cualquier naturaleza, el Proveedor deberá efectuar la denuncia ante la compañía de Seguros y/o autoridad policial si correspondiera, dentro del plazo fijado por la Ley Nacional de Seguros N° 17.418, y notificar a BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. de manera fehaciente y dentro de las VEINTICUATRO HORAS (24 hs) de ocurrido el siniestro, remitiendo copia de la denuncia formulada ante la Compañía aseguradora.

El Proveedor proporcionará, a solicitud de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A., prueba satisfactoria de los seguros exigidos bajo este artículo.

ARTÍCULO 30º: DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL ADJUDICATARIO.

Dentro del plazo de DIEZ (10) días de notificada la Adjudicación, el Proveedor adjudicatario deberá acompañar la siguiente documentación para la emisión de la Orden de Compra:

- A. Original de la Garantía de Cumplimiento del Contrato constituida en las formas previstas en el Artículo 6º Inciso II del PBCG para la ejecución de obras.
- B. Identificación de la persona (nombre completo, teléfono y casilla de e-mail) que realizará cada mes la carga de la documentación referida a los profesionales afectados al servicio en los talleres durante el plazo de ejecución de la Orden de Compra. A esa persona BCyL S.A. le generará un usuario Certronic.
- C. Seguros de conformidad con el Artículo 29º, cuyas pólizas deben subirse al sistema Certronic

BCyL S.A. se reserva el derecho de aceptar o rechazar al personal propuesto en un plazo máximo de CINCO (5) días. En caso que BCyL S.A. rechace algún/os integrante/s propuesto/s, el adjudicatario deberá reemplazarlo/s en el plazo perentorio de CINCO (5) días de notificado de tal circunstancia.

Si el Proveedor adjudicatario no cumpliera en el plazo estipulado con lo establecido en el presente artículo BCyL S.A. podrá dejar sin efecto la adjudicación e iniciar la correspondiente ejecución de la Garantía de Mantenimiento de Oferta, sin lugar a indemnización alguna a favor del Proveedor que hubiera resultado adjudicatario.



ARTÍCULO 31º: HABILITACIONES

El Contratista deberá gestionar las habilitaciones, autorizaciones y/o permisos municipales, y/o provinciales y/o nacionales que correspondan, en cumplimiento con la normativa nacional, provincial y/o municipal en materia de higiene y seguridad.

La imposibilidad del Contratista en conseguir dichas habilitaciones, autorizaciones y/o permisos será causal de rescisión del presente, sin derecho a indemnización por parte de la Contratista.

ARTÍCULO 32º: OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA

32.1. El Contratista deberá considerar en su oferta la ingeniería constructiva, la provisión de mano de obra, la provisión de materiales que se le contrata, los equipos y herramientas y todos los elementos legales y técnicos que resulten necesarios para materializar el conjunto de obras contratadas por **Ajuste Alzado** y para cada una de las unidades de medida que se le encomienden en el marco del presente contrato.

El Oferente deberá realizar una inspección y todos los estudios necesarios que le permitan tener una interpretación integral de todas las tareas necesarias para la ejecución de los trabajos y evaluar de la manera más adecuada posible los riesgos inherentes a la contratación, sin poder alegar imprevisión alguna, para lo cual se conformará el Acta De Constancia De Revisión De Locomotoras, a título de declaración jurada, mediante el modelo adjunto como **Anexo IX – Sección 4.**

Todos los impuestos y tasas nacionales, provinciales y municipales que correspondieran por la ejecución de las obras objeto de la presente licitación, correrán por cuenta y cargo del Contratista.

32.2. El personal de la firma adjudicataria deberá ser idóneo, de buenos antecedentes, de buena presencia, conducta y educación. Todos los trabajos que efectúe el Personal de la adjudicataria deberán ser realizados cuidando al máximo la seguridad de las personas que integran su personal y/o los terceros, así como también todos los bienes y/o elementos de propiedad de BCyL. Las faltas y/o incumplimiento a este punto serán motivos suficientes para que BCyL dé por finalizada la contratación sin que medie derecho a reclamo y/o indemnización alguna.

La totalidad del personal estará bajo exclusivo cargo de la adjudicataria, así como los sueldos, seguros, beneficios, obligaciones sociales, y toda otra obligación derivada de la relación laboral entre el personal afectado al servicio y la adjudicataria; no generándose en

consecuencia relación de dependencia alguna con BCyL. En tal sentido, el personal utilizado por quien resulte adjudicatario, no adquiere por la contratación ningún tipo o forma de relación de dependencia con BCyL, siendo por cuenta de la firma contratada todas las responsabilidades emergentes de la relación laboral con el personal empleado. La Adjudicataria se obliga a reparar directamente los daños y/o perjuicios que se originen por la culpa, dolo o negligencia, actos u omisiones de deberes propios o de las personas bajo su dependencia o de aquellas de las que se valga para la prestación de los servicios contratados. Asimismo, se hará responsable del desempeño de su personal, el que deberá permanecer en su lugar de trabajo y observar las reglas de moralidad y cortesía que su desempeño obliga en el trato con agentes, funcionarios y/o visitantes de nuestras dependencias. BCyL podrá solicitar la separación del personal de la Adjudicataria que no lo haga en forma debida. El Contratista cubrirá en forma inmediata las ausencias imprevistas del personal y satisfará las demandas de servicios adicionales de la forma más conveniente para BCyL. Es de exclusiva responsabilidad de la empresa adjudicataria todo accidente de trabajo que ocurra a su personal o a terceros vinculados con la prestación del servicio, como asimismo el cumplimiento de todas las obligaciones emergentes de las leyes laborales, quedando establecido que la adjudicataria deberá contar con seguro a su cargo.

ARTÍCULO 33º: DAÑOS A PERSONAS, PROPIEDADES, EQUIPOS E INSTALACIONES

El Contratista tomará todos los recaudos y precauciones necesarias a fin de evitar daños a las instalaciones de BCyL, al personal que depende de él, a los de BCyL, a terceros vinculados o no con la prestación del servicio. A tal efecto deberá acreditar la contratación de los seguros que cubran dichas contingencias, conforme se detalla en el Art. 29º del presente. No obstante ello, el resarcimiento de los perjuicios que se produjeran, correrán por cuenta exclusiva del Contratista, quien responderá ilimitadamente por todos los daños que produzca a las personas y/o bienes de BCyL y/o terceros; aunque dichos daños pudieran provenir de la acción de su personal y/o elementos instalados, y/o por causas eventuales.

BCyL podrá retener en su poder, de las sumas que adeudara al Contratista, el importe que estime conveniente hasta que las reclamaciones o acciones que llegaran a formularse por algunos de aquellos conceptos sean definitivamente resueltas, y hayan sido satisfechas las indemnizaciones a que hubiera lugar en derecho.



ARTÍCULO 34º: PERSONAL DEL CONTRATISTA DESTINADO A LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

34.1. La Contratista deberá suministrar la totalidad de la mano de obra necesaria para dirigir, realizar y controlar las tareas mencionadas en el presente documento técnico.

El equipo de trabajo propuesto por la contratista para la realización efectiva del servicio objeto del presente, deberá estar formado por:

- DIEZ (10) técnicos bajo convenio Unión Ferroviaria o su equivalente en horas-hombre, para realizar de manera directa los trabajos mencionados en el pliego técnico. (MOD).
- UN (1) Representante técnico.
- UN (1) Encargado de Higiene y Seguridad.

Todos los trabajadores de la Contratista que realicen tareas en los Talleres y/o EDS (Estaciones De Servicio) de BCyL, serán considerados trabajadores ferroviarios asimilables al Convenio Colectivo que resulta aplicable al personal encuadrado en el Sindicato de la Unión Ferroviaria en BCyL. Conforme la particularidad de sus tareas y salarios la Contratista se compromete a negociar; acordar y firmar con el sindicato Unión Ferroviaria un futuro Convenio Colectivo de Trabajo específico. El mismo deberá estar suscripto por la Contratista y el sindicato Unión Ferroviaria, al momento del inicio de actividad de la Contratista y comprender a todo el personal de la Contratista que trabaje en Talleres y/o EDS de BCyL. Al menos TREINTA (30) días antes del inicio de los trabajos, la Contratista enviará a BCyL un listado de los técnicos que prestarán el servicio. BCyL podrá, en cualquier momento, plantear objeciones al personal asignado, en caso de que la capacidad, calificaciones y/o experiencia de los mismos no resulte satisfactoria, en cuyo caso la Contratista deberá sustituirlo dentro del menor plazo posible, que no excederá de las DOS (2) semanas de recibida la solicitud.

Los Oferentes deberán presentar, como parte integrante de su Oferta, una declaración jurada indicando que tanto ellos como sus dependientes afectados a la prestación del servicio o subcontratistas, no se encuentran comprendidos en las incompatibilidades establecidas en la Ley N° 25.188.

La Contratista se obligará a observar y dar estricto cumplimiento a todas las obligaciones establecidas por las normas tributarias, civiles, laborales, previsionales y de la seguridad social, especialmente a lo dispuesto en el art. 30 de la Ley de Contrato de Trabajo. La Contratista



será único y exclusivo responsable del cumplimiento de las obligaciones establecidas por la legislación laboral, tributaria, previsional y de la seguridad social en relación con su personal de modo tal que no exista responsabilidad solidaria por parte de BCyL S.A. Debiendo presentar mensualmente los respectivos comprobantes de cumplimiento de lo pactado y/ o en el momento que BCyL S.A. lo requiera. La Contratista se obligará a mantener totalmente indemne a BCyL S.A., a sus accionistas, directores, síndicos y a toda persona física o jurídica vinculadas o relacionadas con esta, en caso de existir cualquier reclamo de personal propio de la Contratista afectado al servicio que le preste a BCyL S.A.

La Contratista se obligará a contratar un seguro de vida y ART de empresas de primera línea de mercado contratado en beneficio de su personal afectado al cumplimiento del presente contrato. Si existiera reclamo por parte del personal de la Contratista en perjuicio de BCyL S.A. y/o de terceros por el trabajo de éste, BCyL S.A. podrá retener pagos pendientes a la Contratista, de las facturas presentadas hasta que la Contratista le garantice la indemnidad estipulada.

34.2. Representante Técnico:

El **Representante Técnico** de la Contratista, deberá ser aprobado por BCyL S.A. y cumplir los siguientes requisitos:

- Título profesional matriculado: Ingeniero Industrial o Mecánico preferentemente, siempre a satisfacción de BCyL S.A.
- Experiencia: acreditar experiencia dentro de los últimos 5 (cinco) años en trabajos sobre locomotoras de similares características objeto del presente pliego con poder de decisión y presencia permanente en el Taller de Alta Córdoba.

Los reemplazos parciales o definitivos del Representante Técnico habilitado, serán puestos en conocimiento de BCyL S.A., con una antelación mínima de 15 días corridos, reservándose el derecho de pedir la objeción o remoción del Representante designado por la Contratista, cuando a su solo juicio no resulte competente con su cometido o incurriera en faltas inherentes a la relación contractual.

El Representante Técnico de la Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones impartidas por BCyL S.A.



34.3. Responsable de Seguridad e Higiene

La Contratista deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se indicarán al comenzar el cumplimiento de las prestaciones.

34.4. Asistente Técnico

Se le solicitará a la contratista, disponer de un Ingeniero con asistencia permanente en el taller de mantenimiento, que realice el seguimiento de los resultados del servicio del mantenimiento, elabore, mantenga actualizados y evalúe Indicadores, realice informes de gestión de manera periódica y se encuentre disponible para las consultas técnicas o solicitudes de acciones de los responsables de BCyL.

La información elaborada deberá encontrarse ordenada y disponible para su presentación a los responsables de BCyL que lo requieran.

33.5. El Contratista abonará a todo su personal salarios iguales o superiores a los establecidos por las convenciones en vigencia aprobadas por autoridad competente y dará cumplimiento a todas las obligaciones legales y/o emergentes de esas convenciones en materia de cargas sociales.

El personal dependiente del Contratista no tendrá vínculo alguno con el Comitente.

El personal del Contratista deberá ser idóneo y suficiente para los trabajos a ejecutarse, y la Inspección de Obra podrá solicitar el reemplazo de cualquier empleado del Contratista que considere incompetente, o su asignación a otra tarea.

ARTÍCULO 35º: SERVICIOS Y ELEMENTOS PARA LA INSPECCIÓN.

Salvo mención en contrario, todos los elementos y/o servicios integrantes necesarios para la Inspección de Obra dentro de los talleres / predios donde se realicen los trabajos objeto de la presente contratación serán provistos por el Contratista.

ARTÍCULO 36º: MATERIAL PRODUCIDO DE OBRA

Se deja constancia que los componentes de mayor importancia que por motivo de su sustitución son desmontados de las locomotoras, serán puestos a disposición de BCYL S.A. y considerados producido de obra. Además, todo otro material que por su estado o indicaciones de la Inspección sea desmontado y reemplazado por material nuevo, será también puesto a disposición de BCYL S.A. y considerado producido de obra.



Todo material que fuese sustituido al igual que el Scrap será devuelto, en el estado en que se encuentre, convenientemente clasificado, embalado e informado a la inspección de Trenes Argentinos Cargas sobre tipo y cantidades del mismo; finalmente será entregado en lugar, forma y fecha a designar por el Comitente, corriendo el transporte por cuenta del contratista.

Todos los costos de los traslados del producido de obra estarán a cargo del contratista y la ejecución de los mismos será condición para que se certifiquen los avances de obra.

En los casos en que la inspección lo indique, habrá material producido de obra que será declarado “material scrap” y puesto a disposición de la contratista para que disponga del mismo a fin de no generar costos de traslado de materiales inservibles.

Todo material sustituido y/o producido de la obra objeto del presente, deberá ser clasificado y custodiado por el Contratista, para ser devuelto a Belgrano Cargas y Logística S.A. en el momento que ésta indique.

La clasificación deberá merecer la aprobación por parte de la Inspección de Obra.

Todo manipuleo que requiera el material a utilizar, o a ser retirado en la misma obra será a cargo del Contratista y no recibirá pago directo alguno, considerándose incluido dentro del monto cotizado.

El Contratista será responsable, durante el período de ejecución de la obra, por las pérdidas o sustracciones que pudieran producirse.

Los retiros parciales de materiales que pueda efectuar el Comitente para su reutilización inmediata se dejarán debidamente documentadas en el Libro de Órdenes de Servicio.

ARTÍCULO 37º: RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS.

37.1. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA

Una vez terminados los trabajos, y antes de la Recepción Provisoria de obra, el Contratista deberá realizar el relevamiento final y entregará una Carpeta Documental con todos los registros de ensayos efectuados incluyendo los protocolos adicionales de elementos que se hayan incorporado durante la reparación.

Asimismo, la habilitación del Material Rodante intervenido quedará a exclusivo cargo del Contratista para lo cual deberá dar cumplimiento a lo indicado en Boletín Técnico CNRT N° MR 1-98 implementando lo dispuesto en Dto. N° 1141/91. La certificación de habilitación será extendida por un profesional de la ingeniería habilitado a tal fin.

37.2. RECEPCIÓN PROVISORIA

La Recepción Provisoria será efectuada después de haber examinado y verificado en el lugar, que se hayan respetado y cumplido las exigencias requeridas, tanto para la intervención del material, estando el mismo en acuerdo con los Pliegos de Especificaciones Técnicas de referencia, como la condición de la documentación de entrega (Carpeta Documental). Dicha Recepción Provisoria podrá instrumentarse en recepciones parciales, rigiendo para estas los alcances enunciados para la Recepción Provisoria.

En caso de que alguna de las comprobaciones efectuadas se encuentre fuera de la tolerancia admitida, no se realizará la Recepción Provisoria solicitada, dejando constancia en el Acta correspondiente, de los motivos de tal determinación.

El Contratista deberá efectuar todas las correcciones indispensables antes de solicitar una nueva Recepción Provisoria, estando la Inspección facultada para realizar, en este segundo pedido de recepción, todas las comprobaciones que resulten necesarias.

Si nuevamente se comprueban defectos, no se concretará la recepción, quedando constancia en el Acta. La Inspección podrá entonces disponer las medidas necesarias para regularizar las obras motivo del rechazo, quedando a cargo del Contratista todos los gastos que ello demande.

La Inspección proveerá los modelos de planillas que se utilizarán para asiento de las verificaciones anteriormente indicadas, que concordarán con lo exigido por las “Normas Técnicas” indicadas precedentemente.

El Plazo de Garantía de la obra será la indicada en el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET) correspondiente. Durante el Periodo de Garantía de las obras el Contratista se verá obligado a asistir al Comitente ante cualquier no conformidad de servicio y a aquellas derivadas de esta misma con efectos consecuentes.

Tras la Recepción Provisoria, y verificado el Plazo de Garantía sin observaciones, se dará curso – previa inspección – a la Recepción Definitiva de la Obra. El Contratista asume la responsabilidad por la demora en el trámite de Recepción, toda vez que por incumplimiento de su parte ello se produzca.

37.3. RECEPCIÓN DEFINITIVA

Transcurrido el período de garantía, si no existiesen observaciones por parte de la Inspección de Obra, el Contratista podrá solicitar la Recepción Definitiva. A tal fin, la Inspección de



Obra, conjuntamente con el Contratista, procederán a efectuar todas las verificaciones indispensables para asegurar que los trabajos puedan ser recibidos definitivamente.

Para la Recepción Definitiva valen todas las condiciones y normas establecidas para la Recepción Provisoria.

El personal y elementos de medición y verificación necesarios para efectuar las comprobaciones, serán provistos sin cargo por el Contratista, tanto para la Recepción Provisoria como para la Definitiva.

Si las verificaciones son correctas se procederá a labrar el Acta de Recepción Definitiva, que será firmada por ambas partes. En caso contrario, se obrará en la misma forma que lo dispuesto para la Recepción Provisoria.

ARTÍCULO 38: ACTA DE CONSTANCIA DE REVISIÓN DE LOCOMOTORAS

El Oferente deberá realizar una **visita de inspección de carácter obligatorio** tal que le permita tener una interpretación integral de todas las tareas necesarias para la prestación del servicio, sin poder alegar luego imprevisión alguna, para lo cual se conformará el ACTA DE CONSTANCIA DE REVISIÓN DE LOCOMOTORAS, a título de declaración jurada, mediante el modelo adjunto en la 'Sección 4 - Anexo IX'.

Datos de contacto:

Guillermo Duarte – Tel.:6091-8000 int:2416 - Mail: gduarte@bcyl.com.ar

La visita de inspección se realizará en los sitios y fecha que BCyL S.A. defina.

El ACTA DE CONSTANCIA DE REVISIÓN DE LOCOMOTORAS (Sección 4 – Anexo IX) debidamente firmada por personal de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A., será un documento que obligatoriamente debe ser incluido en la Oferta.

SE DEJA CONSTANCIA QUE LA VISITA ES ÚNICA, OBLIGATORIA, CONJUNTA Y SIMULTANEA. SOLO SE DEBERÁ ASISTIR EN LA FECHA CONVOCADA PARA ELLO.

ARTÍCULO 39º: FONDO DE REPARO.

Del monto de cada certificado previo al descuento correspondiente al anticipo financiero y sumado el IVA, será retenido un 5% (cinco por ciento) en concepto de Fondo de Reparación. Este fondo será aplicado a atender los gastos que pudieran demandarle a BCyL S.A. la corrección o enmienda de cualquier anomalía, defecto, desperfecto o vicio oculto que



podieran detectarse en los trabajos y/o materiales provistos por el Contratista; sea durante la realización de los trabajos como dentro del período de prueba o garantía; cuando se dé el caso que no sean resueltos sin pérdida de tiempo y de conformidad con la inspección de BCyL S.A.

De no mediar observación alguna, esta garantía será devuelta dentro de los treinta (30) días siguientes a la firma de la Recepción Definitiva.

Dicha retención podrá ser reemplazada por una póliza de seguro de caución emitida por una compañía a entera satisfacción de BCyL S.A. La misma deberá ser presentada certificada por ante Escribano Público y legalizada en caso de pertenecer éste a una jurisdicción distinta a la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

A tal fin, será condición obligatoria que, en caso de corresponder, el adjudicatario mantenga la Compañía de Seguros a la que haya recurrido originalmente, durante toda la vigencia de la presente contratación y para cada una de las presentaciones que tuviera que hacer.

ARTÍCULO 40º: INCUMPLIMIENTO – MULTAS

40.1. El incumplimiento por parte del adjudicatario de cualquiera de las obligaciones contenidas en los Pliegos de Bases y Condiciones Generales y Particulares, los Anexos que lo integran y/o la orden de compra en relación a esta Licitación Pública, dará derecho a BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. a rescindir la misma de pleno derecho sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial alguna, siendo suficiente al efecto, la comunicación por medio de la cual BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. notifique fehacientemente al mismo su voluntad de resolverlo.

En consecuencia, el Contratante procederá en caso de ser necesario a la correspondiente ejecución de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

40.2. Sin perjuicio de lo establecido en el numeral precedente, frente al incumplimiento del adjudicatario a cualquiera de las obligaciones derivadas del Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Contratación y Ejecución de Suministros, Servicios, Locaciones y Concesiones de Uso, de este Pliego y de cualquiera de los documentos contractuales, BELGRANO CARGAS Y LOGISTICA S.A. podrá optar por requerir su cumplimiento. En ese caso, BELGRANO CARGAS Y LOGISTICA S.A. queda facultada para imponer al adjudicatario las multas establecidas conforme Artículo 25º en el Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Contratación y Ejecución de Suministros, Servicios,

Locaciones y Concesiones de Uso, las cuales serán computadas desde producida la notificación de la multa hasta que se acredite el efectivo cumplimiento de la orden de compra. En ese último supuesto, BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. constituirá en mora al adjudicatario. Las multas deberán abonarse de la misma forma establecida en el Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Contratación y Ejecución de Suministros, Servicios, Locaciones y Concesiones de Uso que rige la presente licitación, o en la forma que BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. expresamente lo indique.

ARTÍCULO 41: MATERIALES A UTILIZAR, HERRAMIENTAS, MAQUINAS Y EQUIPOS

Todos los materiales deberán ser suministrados por el Contratista y su costo incluido dentro de los ítems del Formulario de Propuesta Económica de la Obra conforme lo establecido en la **Sección 4 – Anexo I**.

Asimismo, el contratista deberá proveer todas las herramientas; las máquinas y equipos necesarios para la completa y correcta ejecución de los trabajos que se realicen según lo estipulado en la **Sección 3 – Anexo I**.

ARTÍCULO 42º: GARANTÍA DE INDEMNIDAD

Junto con su oferta, el Oferente deberá presentar una Garantía de Indemnidad conforme el modelo obrante en la '**Sección 4- Anexo VII**', la que deberá estar firmada por el Presidente o Representante Legal. En dicha Garantía de Indemnidad el Oferente deberá asumir su total responsabilidad, comprometiéndose a mantener indemne a BCyL S.A., sus representantes, Directores y empleados de cualquier reclamo, demanda, daño, pérdida, gasto, acción, juicio u otros procedimientos ejercitados por terceras partes que surjan o resulten, o que fueran atribuibles a cualquier acto u omisión de cualquier naturaleza por parte del Proveedor, en relación al objeto de la presente. Tal garantía de indemnidad comprende, pero no se limita, a cualquier reclamo judicial y/o extrajudicial relacionado con la prestación del servicio, así como también cualquier reclamo judicial y/o extrajudicial de índole laboral que eventualmente realizara personal del Proveedor, contra BCyL S.A. Dicha indemnidad se aplicará a todos los reclamos que resulten aún después de que el Proveedor haya finalizado con la prestación del servicio.

ARTÍCULO 43º: CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS OBLIGACIONES ESTABLECIDAS POR LA NORMATIVA VIGENTE

El Proveedor se obliga a observar y dar estricto cumplimiento a todas las obligaciones establecidas por las normas tributarias, civiles, laborales, previsionales y de la seguridad social. El Proveedor será único y exclusivo responsable del cumplimiento de las obligaciones establecidas por la legislación laboral, tributaria, previsional y de la seguridad social en relación con su personal de modo tal que no exista responsabilidad solidaria por parte de BCyL S.A.

El Proveedor se obliga a mantener totalmente indemne a BCyL S.A. a sus accionistas, directores, síndicos y a toda persona física o jurídica vinculadas o relacionadas con esta en caso de existir cualquier reclamo de personal propio afectados al servicio que le preste a BCyL S.A. El Proveedor se obliga a contar con Seguro de Vida y ART de empresas de primera línea de mercado contratado en beneficio de su personal afectado al cumplimiento de la Orden de Compra. Si existiera reclamo por parte del personal del Proveedor en perjuicio de BCyL S.A., esta última podrá retener pagos pendientes hasta que se le garantice la indemnidad estipulada.

ARTÍCULO 44º: RELACIÓN ENTRE EL CONTRATISTA Y LA INSPECCIÓN DE OBRA.

El Comitente designará el personal de la Inspección de Obra; y comunicará cuáles son las personas autorizadas para dar órdenes escritas con carácter de Inspección y cuáles están autorizadas para visitar la obra en cualquier momento sin previo permiso.

BCyL S.A. destacará en la Planta de reparación, una Inspección de Obra, la cual tendrá a su cargo la verificación del cumplimiento de las condiciones establecidas por este pliego.

La Inspección destacada por BCyL S.A. juntamente con el personal del Contratista labrará un Acta por cada locomotora al momento de ser retirada para su reparación, donde se dejará constancia del estado general del vehículo, sus faltantes y se agregarán fotografías del estado inicial.

Toda información referida a cada locomotora será volcada en su correspondiente Archivo de Actas donde figurará el documento del párrafo anterior, fecha de inicio de la reparación, inspecciones, modificaciones, certificaciones, ensayos, pruebas, etc. y Acta de Recepción Provisoria y fotografías de la unidad reparada.

Se incluirá en el Archivo precitado una planilla para cada locomotora donde se detallará tipo de reparación estructural, componentes nuevos o rehabilitados.



El Contratista está obligado a brindar colaboración y facilidades para que la Inspección de BCyL S.A. pueda desarrollar sus tareas sin inconvenientes.

Las locomotoras reparadas serán sometidas a pruebas de inscripción en curvas de 80/100 metros de radio.

A los efectos de verificar la estanqueidad de las unidades se efectuarán pruebas de simulación de lluvia.

Previo a la incorporación en la locomotora de cualquier componente, subconjunto o conjunto armado nuevos, el Contratista deberá presentar a la Inspección las certificaciones que garanticen el cumplimiento de las correspondientes especificaciones y/o normas. El no cumplimiento de este requisito habilitará el rechazo del subconjunto, conjunto armado y/o vehículo que lo contenga.

BCyL S.A. podrá inspeccionar en cualquier momento las reparaciones en ejecución y realizar todas las verificaciones que crea conveniente, y de ser necesario, indicar correcciones.

Si la Inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

Los ensayos y pruebas previstos en este pliego serán efectuados en la Planta reparadora a cargo del Contratista o en laboratorios de reconocida trayectoria y a entera satisfacción de BCyL S.A.

La Inspección tendrá libre acceso a los talleres donde se esté reparando todo material, para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando dichas tareas fueran efectuadas fuera del ámbito de la obra o en establecimientos de terceros, subcontratistas o proveedores, el Contratista tomará los recaudos contractuales con ellos, y les cursará las comunicaciones necesarias, para que la Inspección tenga libre acceso a esos lugares y cuente con todas las facilidades para llevar adelante su cometido, incluyendo su traslado de ida y regreso desde la obra.

Cuando la Inspección constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo del Contratista los gastos emergentes.

El Contratista no podrá alegar descargos de responsabilidad por errores de interpretación de la documentación técnica, ni fundarse en incumplimientos por parte de su propio personal

o proveedor, o excusarse por el retardo por parte de la Inspección en la comprobación de faltas, errores u omisiones.

Las comunicaciones entre el Contratista y la Inspección de Obra se realizará por medio del libro de "Notas de Pedido", y entre la Inspección de Obras y el Contratista por medio del libro de "Ordenes de Servicio"; ambos libros estarán conformados por folios triplicados, estos serán provistos por el Contratista y sus hojas serán numeradas correlativamente, dichos libros permanecerán a disponibilidad de la Inspección de obra.

En el Libro de Notas de Pedido se asentarán todas las novedades producidas en la obra, donde deben constar trabajos realizados, equipamiento, inconvenientes y personal empleado; siendo refrendado por ambas partes.

El Contratista, a través del libro de comunicaciones mencionado, recabará instrucciones escritas del Inspector de Obra sobre cualquier punto que sea motivo de aclaraciones y someterá a su aprobación los detalles constructivos que le fueran requeridos. Además, hará reconocer y autorizar por la Inspección todas las tareas y materiales, teniendo especial cuidado con aquellas cuya cantidad y calidad no pueda ser comprobada ulteriormente.

Además, se llevará un libro de ACTAS por triplicado con el formato y el contenido acordado entre el Contratista y la Inspección de Obra. En este libro se asentarán las novedades sobre la obra, tales como los trabajos realizados e inconvenientes ocurridos, si fuera el caso. Cada documento será refrendado por ambas partes. Dicho Libro será suministrado por el Contratista y sus hojas serán numeradas correlativamente.

ARTÍCULO 45º: INSTRUMENTAL DE MEDICIÓN Y CONTROL.

A efectos de la correcta ejecución y verificación de los trabajos, se detallan los equipos que deberá disponer el Contratista para la medición y control por parte de la Inspección de Obra, cuando esta lo requiera:

- Calibres de control de elementos de tracción y choque.
- Calibres de control para parámetros de rodadura y pares montados.
- Calibres de control para boquillas de mangas de freno.
- Elementos de metrología dimensional en general.

El Contratista podrá disponer de equipos que difieran de los citados precedentemente en la medida que puedan realizar los trabajos necesarios con iguales o mejores tolerancias, siempre y cuando la sustitución sea aprobada por la inspección.

Correrá también por cuenta del Contratista la provisión, alquiler o contratación de los equipos y elementos necesarios para realizar en laboratorio aquellos ensayos y comprobaciones que esta documentación licitatoria determine.

ARTICULO 46º: RESCISIÓN

BCYL S.A. podrá rescindir el presente servicio en cualquier momento del plazo de contratación por insatisfacción en el cumplimiento de las obligaciones del Proveedor, por causas de fuerza mayor o bien sin justificar causa, y sin que esto genere derecho a reclamo de indemnización de ninguna índole por parte de la empresa proveedora.

Para ello solo bastará informar en forma fehaciente con un plazo no menor de TREINTA (30) días corridos.

Debido a la naturaleza, complejidad y especificación de la prestación, es causal de rescisión unilateral de la Orden de Compra la falta de cumplimiento de cualquiera de los puntos incluidos en la 'SECCIÓN 3 - Especificaciones Técnicas'.

ARTÍCULO 47: DOMICILIO – JURISDICCIÓN

El Proveedor adjudicatario deberá constituir domicilio legal dentro del radio de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Asimismo, y para toda divergencia relacionada con la presente licitación, las partes se someterán voluntariamente a la jurisdicción de los TRIBUNALES ORDINARIOS con asiento en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con renuncia expresa de cualquier otro fuero o jurisdicción que les pudiere corresponder.

ARTÍCULO 48: NORMATIVA VIGENTE

Todos los documentos que integran la presente Licitación serán considerados como recíprocamente explicativos. En caso de existir discrepancias entre los referidos documentos, regirá el siguiente orden de prelación:

- La Orden de Compra emitida por BCYL S.A.
- El presente PBCP y Circulares aclaratorias /modificadorias emitidas por BCYL S.A.
- El PBCG de BCYL S.A.
- La oferta presentada por el oferente adjudicado por BCYL S.A.
- Norma de Compras de BCyL S.A.
- El Código Civil y Comercial de la Nación.

SECCIÓN 2 – DATOS DEL LLAMADO

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023

“Servicio de Reparación General y Agregado de Faltantes de las Locomotoras General
Motors GM GT22CU”

Tipo de Licitación: DE ETAPA ÚNICA

Cronograma del llamado a Licitación

14 y 15 de junio de 2023 Publicidad del llamado a Licitación mediante publicación en el Boletín Oficial de la Nación

A partir del 14 de junio de 2023 Publicidad del llamado a Licitación en la página web de la Compr.AR (<https://comprar.gob.ar>).

A partir del 14 de junio de 2023 Publicidad del llamado a Licitación de la página web de BCyL S.A. (<https://www.argentina.gob.ar/transporte/trenes-argentinos-cargas>)

18 de julio de 2023 – 11hs. Cierre de presentación de Ofertas

Fecha y Lugar de Apertura

18 de julio de 2023 – 11:30hs.

Av. Santa Fe N° 4636 – Piso 3° (1425) CABA – (54-11) 6091-8000

Garantía de Cumplimiento del Contrato

DIEZ POR CIENTO (10%) del Monto total de la Orden de Compra sin IVA incluido.

SECCIÓN 3 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Anexo I – Pliego Técnico

Trenes Argentinos Cargas - Gerencia Mecánica					
PLIEGO TÉCNICO				PGO-GB-LOC-105 Abril 2023	
REPARACIÓN GENERAL Y COMPLETAMIENTO DE FALTANTES - LOCOMOTORAS DIESEL ELÉCTRICAS GM GT22CU N° 9704 – 9709 – 9741 – 9746				INGENIERIA	
				LINEA BELGRANO	
Rev	Fecha	Detalle	Realizó	Revisó	Aprobó
00	18/04/2023	Emisión original	M. Seguí	Martin Arbarello	Mariano Faris

1. CONDICIONES PARTICULARES

1.1. OBJETO DEL PLIEGO TÉCNICO.

Esta Especificación Técnica establece los lineamientos para efectuar los trabajos a realizar sobre 4 (Cuatro) Locomotoras GENERAL MOTORS modelo GT22CU depositadas en el Taller de Locomotoras Alta Córdoba sito en calle Malvinas 901 de la ciudad de Córdoba y serán intervenidas en el mismo establecimiento para efectuarles la Reparación General y completamiento con personal de la empresa contratista.

Los mismos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la más avanzada tecnología, conforme a las tareas detalladas como “**ALCANCE DE LOS TRABAJOS**” que conjuntamente con las “**CONDICIONES PARTICULARES**”, forman parte integrante de la presente documentación.

El Contratista deberá proveer todos los elementos, conjuntos y partes faltantes en la unidad a intervenir. Deberá asimismo adjuntar a su oferta un listado de elementos faltantes relevados por inspección visual, teniendo presente para su confección, el acta inventario efectuada con presencia de la inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A (en adelante también BCyL)**.

Todos los componentes que se cambien durante la reparación, quedarán a disposición del comitente, cuya inspección indicará aquellas piezas y repuestos que deban ser destruidos y/o devueltos a **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

La devolución de los anteriores y el costo del transporte deberá estar a cargo del contratista e incluida en el precio final.

1.2. COMPOSICION DE LAS PROPUESTAS.

El precio por los trabajos, deberá incluir la mano de obra y todos los repuestos y/o materiales requeridos para su ejecución. De igual forma el oferente debe contemplar toda aquella tarea y/o repuesto o material que no haya sido listado y que sea necesaria para la correcta reparación de la locomotora, (de acuerdo con las especificaciones del fabricante), como así también el transporte, energía, herramental, insumos, seguros y todo otro requerimiento necesario para la correcta ejecución de los trabajos encomendados toda vez que la reparación se realizará sobre la base de tipo **LLAVE EN MANO**.

Los oferentes deberán inspeccionar el estado de las locomotoras, siendo de su exclusiva responsabilidad la cuantificación de los trabajos necesarios para cumplir el alcance de la presente, por lo que **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, no reconocerá adicional alguno por eventuales trabajos o provisiones que no estén contemplados en la descripción del presente pliego.

Conjuntamente con su oferta, el oferente deberá presentar copia del inventario realizado en la visita efectuada acompañado del certificado de visita firmado por la inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

La oferta deberá ser acompañada por un cronograma de tareas (Gráfico de Gantt), en el que se deberá indicar explícitamente, los hitos de referencia valorizados en porcentaje y costo para las certificaciones parciales de la obra.

1.3. PLAZO DE EJECUCIÓN.

Una vez formulado el respectivo contrato y/u Orden de Compra, se procederá a la elaboración del Acta de Inicio de los trabajos por parte de la inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

Se establece como plazo máximo de entrega el lapso de **240 (doscientos cuarenta)** días corridos para la entrega de las cuatro locomotoras.

Los plazos de entrega serán improrrogables, salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable.

1.4. ANTECEDENTES Y EVALUACIÓN TÉCNICA DE LAS OFERTAS

El oferente deberá presentar, juntamente con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación, similares a los cotizados, como así

también, acreditar fehacientemente que posee la documentación técnica para efectuar los trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica necesaria.

Los oferentes deberán presentar junto con la oferta del servicio, toda la documentación que crean necesaria y suficiente para que el área de Ingeniería de BCyL realice la evaluación técnica de acuerdo a la siguiente matriz:

IT	CONCEPTO	EVALUACIÓN BCyL
1	Experiencia comprobable en prestación de servicios de similar alcance y envergadura en los últimos 5 años.	
4	Posee taller propio con capacidad para realizar reparaciones livianas y pesadas de los principales órganos de parque.	
5	Manejo y desarrollo de repuestos locales y del extranjero, cuenta corriente activa con proveedores del exterior para realizar dicho trabajo.	
6	Servicio post-venta a empresas del sector en los últimos 3 años.	
7	Que posea Departamento de Ingeniería activo donde se pueda comprobar el servicio de campo y la asistencia técnica a problemas.	
9	Calificación técnica de la supervisión y personal técnico que formarán parte del equipo de trabajo.	
10	Que posea un sistema de gestión auditable con procedimientos e instructivos (Certificación ISO=Puntaje Máximo)	

El puntaje asignado será de acuerdo a lo indicado a continuación:

0: No cumple.

1: Cumple parcialmente.

3: Cumple satisfactoriamente.

5: Cumple muy satisfactoriamente.

1.5. MEMORIA TÉCNICA

Los oferentes deberán confeccionar la memoria técnica de la obra, en la cual indicará paso a paso y forma detallada los alcances de la reparación a realizar sobre la unidad acorde a lo establecido en Pliego Técnico de la tarea, debiendo ser presentado en forma conjunta con la oferta.

2. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

2.1. INSTALACIONES.

Los trabajos de reparación de las locomotoras se realizarán en las instalaciones del Taller de Locomotoras Alta Córdoba, ubicado en Av. Las Malvinas 901 de la ciudad de Córdoba.

2.2. EQUIPO DE TRABAJO.

La Contratista deberá suministrar la totalidad de la mano de obra necesaria para dirigir, realizar y controlar las tareas mencionadas en el presente documento técnico.

El equipo de trabajo propuesto por la contratista para la realización efectiva del servicio objeto del presente, deberá estar formado por:

- DIEZ (10) técnicos bajo convenio Unión Ferroviaria o su equivalente en horas-hombre, para realizar de manera directa los trabajos mencionados en el pliego técnico. (MOD).
- UN (1) Representante técnico.
- UN (1) Encargado de Higiene y Seguridad.

Todos los trabajadores de la Contratista que realicen tareas en los Talleres y/o EDS (Estaciones De Servicio) de BCyL, serán considerados trabajadores ferroviarios asimilables al Convenio Colectivo que resulta aplicable al personal encuadrado en el Sindicato de la Unión Ferroviaria en BCyL. Conforme la particularidad de sus tareas y salarios la Contratista se compromete a negociar; acordar y firmar con el sindicato Unión Ferroviaria un futuro Convenio Colectivo de Trabajo específico. El mismo deberá estar suscripto por la Contratista y el sindicato Unión Ferroviaria, al momento del inicio de actividad de la Contratista y comprender a todo el personal de la Contratista que trabaje en Talleres y/o EDS de BCyL. Al menos TREINTA (30) días antes del inicio de los trabajos, la Contratista enviará a BCyL un listado de los técnicos que prestarán el servicio. BCyL podrá, en cualquier momento, plantear objeciones al personal asignado, en caso de que la capacidad, calificaciones y/o experiencia de los mismos no resulte satisfactoria, en cuyo caso la Contratista deberá sustituirlo dentro del menor plazo posible, que no excederá de las DOS (2) semanas de recibida la solicitud.

Los Oferentes deberán presentar, como parte integrante de su Oferta, una declaración jurada indicando que tanto ellos como sus dependientes afectados a la prestación del servicio o subcontratistas, no se encuentran comprendidos en las incompatibilidades establecidas en la Ley N° 25.188.

La Contratista se obligará a observar y dar estricto cumplimiento a todas las obligaciones establecidas por las normas tributarias, civiles, laborales, previsionales y de la seguridad social,



especialmente a lo dispuesto en el art. 30 de la Ley de Contrato de Trabajo. La Contratista será único y exclusivo responsable del cumplimiento de las obligaciones establecidas por la legislación laboral, tributaria, previsional y de la seguridad social en relación con su personal de modo tal que no exista responsabilidad solidaria por parte de BCyL. Debiendo presentar mensualmente los respectivos comprobantes de cumplimiento de lo pactado y/ o en el momento que BCyL lo requiera. La Contratista se obligará a mantener totalmente indemne a BCyL, a sus accionistas, directores, síndicos y a toda persona física o jurídica vinculadas o relacionadas con esta, en caso de existir cualquier reclamo de personal propio de la Contratista afectado al servicio que le preste a BCyL.

La Contratista se obligará a contratar un seguro de vida y ART de empresas de primera línea de mercado contratado en beneficio de su personal afectado al cumplimiento del presente contrato. Si existiera reclamo por parte del personal de la Contratista en perjuicio de BCyL y/o de terceros por el trabajo de éste, BCyL podrá retener pagos pendientes a la Contratista, de las facturas presentadas hasta que la Contratista le garantice la indemnidad estipulada.

2.2.1. REPRESENTANTE TÉCNICO.

El Representante Técnico de la Contratista, deberá ser aprobado por BCyL y cumplir los siguientes requisitos:

- Título profesional matriculado: Ingeniero Industrial o Mecánico preferentemente, siempre a satisfacción de BCyL;
- Experiencia: acreditar experiencia dentro de los últimos 5 (cinco) años en trabajos sobre locomotoras de similares características objeto del presente pliego con poder de decisión y presencia permanente en el Taller de Alta Córdoba.

Los reemplazos parciales o definitivos del Representante Técnico habilitado, serán puestos en conocimiento de BCyL —con una antelación mínima de 15 días corridos— reservándose el derecho de pedir la objeción o remoción del Representante designado por la Contratista, cuando a su solo juicio no resulte competente con su cometido o incurriera en faltas inherentes a la relación contractual.

El Representante Técnico de la Contratista estará obligado a cumplir las instrucciones impartidas por BCyL.

2.2.2. RESPONSABLE DE SEGURIDAD E HIGIENE.



La Contratista deberá contar, además, con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se indicarán al comenzar el cumplimiento de las prestaciones.

2.2.3. ASISTENTE TÉCNICO.

Se le solicitará a la contratista, disponer de un Ingeniero con asistencia permanente en el taller de mantenimiento, que realice el seguimiento de los resultados del servicio del mantenimiento, elabore, mantenga actualizados y evalúe Indicadores, realice informes de gestión de manera periódica y se encuentre disponible para las consultas técnicas o solicitudes de acciones de los responsables de BCyL.

La información elaborada deberá encontrarse ordenada y disponible para su presentación a los responsables de BCyL que lo requieran.

2.3. REPUESTOS.

El Contratista deberá emplear repuestos originales General Motors, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante original de la locomotora.

2.4. TRANSPORTE DE SUBCONJUNTOS.

En caso de ser necesario el transporte de subconjuntos componentes de la locomotora, desde las Dependencias del Taller hasta un establecimiento reparador (propio de la Contratista o terceros subcontratistas) y su regreso, dichos movimientos estarán a exclusivo cargo de la Contratista.

Esto involucra tareas tales como las de provisión de equipos de izaje (gruas, plumas, etc.), elementos complementarios (eslingas, cadenas, ganchos, etc.) y cualquier otro equipo que se considere necesario para los trabajos de posicionamiento arriba del transporte y el traslado sin daños ni roturas. Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con póliza a favor del Comitente.

2.5. TENENCIA.

Los bienes del comitente en poder del contratista deberán estar cubiertos por un seguro de caución durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Departamento de



Abastecimiento, con póliza a favor de la comitente extendida por una compañía a satisfacción del mismo.

2.6. INVENTARIO.

Previo a la entrega a la contratista, se realizará la inspección y posterior inventario de la unidad en forma conjunta con la inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** a fin de dejar establecida las condiciones de entrega a reparación de la locomotora.

El contrato se realizará con el sistema de llave en mano o sea que todos los trabajos deberán estar comprendidos en el básico.

2.7. RÉGIMEN DE INSPECCIONES.

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

- El contratista coordinará con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, la presencia de inspectores durante la reparación.
- La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.
- Cuando la inspección constatará defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedando a cargo del contratista el reemplazo del mismo.
- Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.
- **INSPECCION FINAL: Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar a la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A.**, a los efectos de realizar las pruebas y ensayos de recepción de la locomotora.

2.8. COMUNICACIONES.

Durante la vigencia del contrato, toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en acta refrendada por

ambas partes, en libro habilitado a tal efecto por el contratista y que estará a disposición de la **Inspección de Obra** que designe el comitente siendo éste el único medio de comunicación entre las partes.

2.9. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

El contratista deberá entregar al representante del comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes de los distintos órganos de la locomotora con respecto a los parámetros considerados standard, en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones, y en aquellos otros en los que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros.

Cuando el comitente así lo solicite, el contratista hará entrega, también, de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificadora de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera de la Standard, luego de su reparación.

Todas las reparaciones a realizar sobre la locomotora o sus distintos órganos de parque deberán efectuarse según normas y especificaciones emitidas por “**ELECTRO MOTIVE DIESEL**” para este tipo de tareas.

El contratista llevará un legajo donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas debidamente protocolizados y que será entregada junto con la unidad; sin este requisito cumplido, no se darán por concluidos los trabajos.

2.10. ACTA DE RECEPCIÓN PROVISORIA.

Una vez concluidos los trabajos (incluidos las pruebas y los ensayos de recepción), la Contratista y la Inspección de Obra del comitente firmarán el **Acta de Recepción Provisoria** de la unidad reparada. La fecha del mismo dará inicio al período de GARANTÍA TÉCNICA, de acuerdo a los términos mencionados en 2.11.

2.11. GARANTÍA TÉCNICA.

El contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 200.000 Km. o un período de 12 (doce) meses, lo que ocurra en primer término, contado a partir de la fecha del **Acta de Recepción Provisoria**.

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal de la locomotora.

Cuando la locomotora deba ser intervenida en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 hs, el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que quedará detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

2.12. ACTA DE RECEPCIÓN DEFINITIVA.

Una vez finalizado el período de GARANTÍA TÉCNICA, el Contratista y la Inspección de Obra del comitente firmarán el Acta de Recepción Definitiva de la unidad reparada.

2.13. VICIOS OCULTOS.

Cuando se considere que pudieren existir vicios ocultos en trabajos no visibles, la **Inspección de Obra de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, podrá ordenar los desmontajes que considere necesarios para constatar la inexistencia de los mismos. En el caso de comprobarse una anomalía, todos los gastos originados por la eliminación de la anomalía, estarán a cargo de la Contratista. Si los vicios se manifestaren en el transcurso del plazo de garantía, la Contratista deberá reparar o cambiar los defectos en el plazo que se le fije, a contar desde la fecha de su notificación. Transcurrido ese plazo, los trabajos podrán ser ejecutados por el Comitente o por terceros a costa de aquel, deduciéndose su importe del fondo de reparo.

2.14. NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSULTAR.

Todas las instrucciones de Conservación de Locomotoras diésel eléctricas modelo GT22CU, última edición de Electro Motive División de USA.

3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

3.1. TAREAS PREPARATORIAS.

3.1.1. INSPECCIÓN DE LA LOCOMOTORA – INVENTARIO PRIMARIO.

Se deberá inspeccionar la unidad a los efectos de determinar faltantes importantes. El resultado de esta operación será volcado a una “planilla tipo de inventario primario” y firmada de conformidad por las partes.

3.1.2. EVACUACIÓN DE FLUIDOS.

Se deberá drenar en su totalidad, el agua del circuito de enfriamiento, el aceite del cárter, caja de coladores y recipiente de filtros de aceite, del compresor, etc., como también el combustible que pueda encontrarse en el tanque.

3.1.3. DESMONTAJE.

Se deberán realizar las operaciones de desmontaje que a continuación se enumeran:

- Desacoplar bogies, desmontar tanque de combustible y colocar la locomotora sobre caballetes, columnas o bogies mulos.
- Desmontar la cubierta completa de la sala de máquinas, la cámara de filtros inerciales y resto de la carrocería, menos la cabina.
- Desmontar turbo-sobre alimentador.
- Desmontar múltiple de escape.
- Desmontar compresor y su transmisión de accionamiento.
- Desmontar generador auxiliar de C.C., su transmisión de accionamiento y el ventilador de motores de tracción.
- Desmontar alternador principal AR 10 y alternador auxiliar D14.
- Desmontar persianas, actuadores y rejillas.
- Desmontar electro ventiladores y radiadores.
- Desmontar filtros inerciales y filtros de papel del motor.
- Desmontar soplador del sistema de aire central.
- Desmontar la totalidad de los elementos componentes de los sistemas de lubricación, combustible y de agua de refrigeración.
- Desmontar motor diesel.
- Desmontar motores de arranque.
- Desmontar intercambiador de calor aceite-agua.



- Desmontar tanque de agua y tambor de filtros de aceite.
- Desmontar batería de acumuladores.
- Desmontar equipo neumático (válvulas de freno, depósitos de aire, bocinas, limpiaparabrisas, etc.).
- Desmontar bomba de combustible, bomba de pre lubricación, válvulas electromagnéticas, calefactor, desempañadores.
- Desmontar instrumentos de control.
- Desmontar todos los elementos componentes del equipo eléctrico en armarios de cabina.
- Desmontar gabinete eléctrico lateral al pedestal de comando.
- Desmontar asientos, apoyabrazos, espejos, etc.
- Desmontar freno de mano.
- Desmontar aparatos de tracción y choque.

3.1.4. LAVADO DE LA UNIDAD.

A los efectos de facilitar las operaciones siguientes, se deberá realizar un lavado y desinfección de todo su exterior, interior y compartimientos, utilizando agua caliente a presión con soluciones detergentes no corrosivas. Dicha operación abarcará a carrocería, bastidor, cabina y gabinete eléctrico.

3.1.5. INVENTARIO SECUNDARIO.

El mismo se realizará con los elementos ordenados e identificados al efecto.

3.2. INSPECCION Y REPARACION DE SOPORTES.

Se inspeccionará mediante ensayo con tintas penetrantes, los cordones de soldadura que fijan las placas base de anclaje del motor Diesel y del generador principal.

Se repararán todas las anomalías detectadas.

También se verificará la estanqueidad de la bandeja colectora del generador principal, cañería de descarga de aceite del motor Diesel con reemplazo de grifo de cierre.

Se deberán inspeccionar y reparar en caso que presenten averías, las roscas de los soportes de los elementos retirados para su intervención, con el fin de asegurar su montaje posterior.

3.3. INSPECCIÓN, LIMPIEZA Y REPARACIÓN DEL CIRCUITO NEUMÁTICO.

Se inspeccionarán visualmente las cañerías correspondientes al sistema neumático, así como también las grapas para su fijación y bases soportes de las diferentes válvulas que componen el equipo neumático.

Se sustituirán las tuberías y uniones que presenten roturas o defectos y con la instalación ya normalizada, se procederá a la limpieza interior y exterior de los tubos, empleando métodos y productos apropiados para tal fin.

Todos los conductos flexibles que se utilicen en la instalación de tuberías neumáticas, serán sustituidos por nuevos.

3.4. INSPECCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Todas las cañerías y ductos conductores de cables y las cajas distribuidoras deben estar libres de golpes ó roturas causadas por accidente.

Todos los cables de los circuitos de alta y de baja tensión, serán reemplazados por nuevos.

Los terminales de conexión defectuosos y respectivos indicadores de cables, serán sustituidos por nuevos.

Todos los cables deberán ser de cobre electrolítico estañado, con aislamiento libre de halógenos, tipo LSOH, con bajo índice de emisión de humos, bajo índice de toxicidad, bajo índice de oxígeno y soportar temperaturas de 125° C de acuerdo con las normas IEC 60332, 61034 e 60754-2, norma UIC 895 OR y NF 63 826 y deberán satisfacer los requisitos de la no-propagación de la llama establecidos por la Norma IRAM 2289 Categoría “C”.

3.5. INSPECCIÓN DE ACCESORIOS PARA CONDUCCIÓN DE AGUA DE REFRIGERACIÓN, ACEITE Y COMBUSTIBLE.

Los elementos desmontados correspondientes a cañerías o tuberías para la circulación de agua del circuito de refrigeración, aceite lubricante y combustible del motor Diesel deben ser inspeccionados en forma visual para asegurar su correcto ajuste y hermeticidad en el momento de montaje y puesta en marcha de la unidad.

Serán sustituidos por elementos nuevos, todos aquellos componentes para unión de tuberías que, por su estado, signifiquen riesgos de posibles pérdidas que afecten a la confiabilidad de la unidad.

Todos los conductos flexibles que se utilicen en estas instalaciones de tuberías, serán sustituidos por nuevos.

3.6. CALIFICACIÓN Y REPARACION DE LOS ELEMENTOS DESMONTADOS.

Todos los conjuntos u órganos desmontados deben ser desarmados, inspeccionando cada uno de sus componentes, reacondicionando y calificándolos para ser utilizados nuevamente, o reemplazarlos por nuevos cuando no admitan reparación.

3.7. MOTOR DIESEL.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.035 revisión 2.

3.8. REGULADOR WOODWARD.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.048 revisión 2.

3.9. SISTEMA DE COMBUSTIBLE.

3.9.1. TANQUE DE COMBUSTIBLE.

Limpieza exterior e interior con reparación de partes dañadas y resoldado de diafragmas interiores sueltos.

Implementar colocación de tapa de inspección en la parte superior del tanque de aproximadamente 1000 x 1000 mm de superficie; realizar prueba de hermeticidad sobre la misma.

Una vez reparado el tanque se le deberá realizar una prueba de hermeticidad a todo el conjunto.

Control del sistema de sujeción al bastidor de la locomotora; de las tomas de combustible; de las bocas de carga, sus filtros de malla y sus tapas de llenado (de presentar deficiencias o estar faltantes, reponer por nuevas); del retorno de combustible; reemplazo de vidrios de niveles; drenaje de agua y válvulas de anulación y filtros de motor.



Pintar con una mano de antióxido al cromato de cinc según IRAM 1182 y dos manos de esmalte sintético IRAM DEF D1054 11-1-070 color negro.

3.9.2. BOMBA DE COMBUSTIBLE.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en manual reparaciones del fabricante (M.I.); de no contar con la misma, la Contratista deberá adquirir una nueva original, o comoopción una bomba del tipo Paragon.

3.9.3. COLADOR PRIMARIO DE SUCCIÓN.

Desarmar y limpiar.

Armar reemplazando elemento filtrante y juntas.

3.9.4. FILTRO PRIMARIO DE COMBUSTIBLE.

Desarmar y limpiar.

Armar reemplazando elemento filtrante y juntas.

3.9.5. CAÑERIAS DE ALIMENTACION Y RETORNO DE COMBUSTIBLE.

Limpieza interior, exterior e inspección de la totalidad de la cañería de suministro y retorno de combustible; de presentar defectos alguno de los sectores de la cañería, proceder al recambio de la misma por nueva; reacondicionar bridas de acople de las cañerías del circuito.

3.10. SISTEMA DE ENFRIAMIENTO.

3.10.1. TANQUE COMPENSADOR DE REFRIGERANTE.

Desarme y limpieza en profundidad del tanque de agua refrigerante, eliminando suciedad e incrustaciones en el interior del mismo, de ser necesario arenarlo; reemplazo de la tapa del tanque por nueva de calidad original, renovar tubo nivel de agua y grifo de drenaje de calidad original.

Realizar prueba de estanqueidad del tanque; pintado exterior con esmalte sintético color verde RAL 6019 (equivalente verde IRAM DEF D 1054 01-1-040).

3.10.2. INTERCAMBIADOR DE CALOR ACEITE-AGUA.

Desarmar, limpiar y desincrustar.

Inspeccionar y calificar el intercambiador; en caso de presentar más del 5% de caños anulados proceder al recambio del mismo, previo control y autorización de la inspección de

BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.



- Armado con sellos y juntas nuevas.
- Prueba hidráulica y pintura con esmalte sintético color verde RAL 6019 (equivalente verde IRAM DEF D 1054 01-1-040).

3.10.3. INTERCAMBIADOR DE CALOR AIRE-AGUA.

- Desarmar, limpiar y desincrustar.
- Inspeccionar y calificar.
- Armado con sellos y juntas nuevas.
- Prueba hidráulica y pintura con esmalte sintético color verde RAL 6019 (equivalente verde IRAM DEF D 1054 01-1-040).

3.10.4. RADIADORES.

Sustituir todos los radiadores por nuevos de calidad original y legítima. Cambiar por nuevos los tacos de elastómeros de anclaje.

3.10.5. MÚLTIPLE DE TERMOSTATOS.

Desarmar, limpiar en profundidad eliminando incrustaciones. Revisar y reparar roscas para aplicación de termostatos.

3.10.6. ELECTROVENTILADORES DE RADIADORES.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.050 revisión 2.

3.10.7. ELECTROVENTILADOR DEL GABINETE DE FILTROS INERCIALES.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.055. revisión 2

3.11. SISTEMA DE LUBRICACIÓN.

3.11.1. FILTRO DE ACEITE.

Desarmar y limpiar profundamente con elementos apropiados a tal fin; secar mediante aire a presión.

Sustituir la válvula de derivación por otra revisada y contrastada en banco de prueba; montaje con junta nueva.

Armar nuevamente con elementos filtrantes nuevos. Todas las guarniciones utilizadas deberán ser nuevas.

3.11.2. BOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO SOBREALIMENTADOR.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.057. revisión 2.

3.11.3. FILTRO DE ACEITE DEL TURBO SOBREALIMENTADOR.

Desarmar y limpiar profundamente.

Colocar elemento filtrante nuevo y luego armar con guarniciones nuevas.

3.11.4. CAJA DE COLADORES DE ACEITE.

Desarmar y limpiar profundamente con productos apropiados a tal fin; cambiar los elementos dañados y armar con guarniciones nuevas.

3.12. SISTEMA DE AIRE CENTRAL.

3.12.1. FILTROS DE AIRE INERCIALES.

Efectuar una limpieza profunda de acuerdo a instrucciones del manual deservicio de EMD.

Reparar cualquier rotura existente en los filtros y en las mallas metálicas; montaje de los filtros colocando cinta y sellador en las bridas.

Instalar mangas del depósito de polvo nuevas y sellos nuevos.

3.12.2. VENTILADOR DEL ALTERNADOR PRINCIPAL Y MOTORES DE TRACCION.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.030 revisión 2.

3.13. SISTEMA DE COMANDO Y CONTROL.

3.13.1. TERMOSTATOS, MANÓMETROS Y TERMÓMETROS.

Estos instrumentos son reemplazados por los sensores del módulo de controlelectrónico (ver punto 3.21).

3.13.2. INTERRUPTOR DE CONTROL DE COMPRESOR DE AIRE.

Instalar interruptor nuevo de calidad original y legítima.

3.13.3. VÁLVULAS MAGNÉTICAS DE CONTROL DE COMPRESOR DE AIRE MV-CC Y MV-SH.

Desarme, limpieza, control y calificación de los componentes de las válvulasmagnéticas de control del compresor.

Reacondicionar, reemplazando (por nuevos de calidad original) las bobinas,juntas, anillos “O”, tapones de goma y todo elemento descalificado y/o faltante.

Armado y pruebas de acuerdo a instructivo de EMD.

3.13.4. RECTIFICADOR CONTROLADO DE SILICIO (SCR).

Desarme completo.

Limpieza de todos sus componentes utilizando productos y métodos adecuados.

Reparación de bornes y puentes dañados.

Control de aislaciones. Armado completo y pruebas.

3.13.5. AMPLIFICADOR MAGNÉTICO DISPARADOR.

Desarme completo.

Limpieza de todos sus componentes utilizando productos y métodos adecuados.

Reparación de bornes y puentes dañados. Control de aislaciones.

Armado completo y pruebas.

3.14. SISTEMA NEUMÁTICO Y FRENOS.

3.14.1. COMPRESOR DE AIRE.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en el Pliego Técnico PGO.GE.LOC.033 revisión 2.

3.14.2. VÁLVULAS DEL EQUIPO DE FRENO.

Desarmar y limpiar.

Inspección y calificación de todos los elementos. Lapidar y herramentar esmerilado asientos en general.

Reemplazar anillos "O", juntas, resortes descalificados y diafragmas por originales legítimos.

Armar y ensayar en banco de pruebas.

Pintar con esmalte sintético brillante color verde RAL 6019.

3.14.3. DEPÓSITOS PRINCIPALES DE AIRE.

Limpieza exterior e interior de los depósitos con productos apropiados para tal fin.

Inspección de los agujeros roscados de acople; reparar roscas.

Verificar estanqueidad por medio de prueba hidráulica de los depósitos, manteniéndolos durante 5 minutos a una presión de 15 Kg. /cm²; si no la superan serán cambiados por tanques nuevos; serán protegidos mediante un pintado interior con antióxido epóxico y pintura epóxica de protección.

Pintar exteriormente con una mano de antióxido al cromato de cinc según IRAM 1182 y dos manos de esmalte sintético IRAM DEF D1054 11-1-070 color negro.

Equipar a los depósitos principales de aire de válvulas de purga del tipo automáticas, nuevas y de calidad original.

3.14.4. TUBERÍAS Y ELEMENTOS COMPONENTES DEL CIRCUITO DE AIRE.

Desmontar y limpiar exterior e interiormente, por medio de productos y métodos apropiados, las tuberías componentes del circuito neumático; reemplazar las que se encuentren dañadas o presenten anomalías.

Reemplazar los grifos de asiento cónico por elementos similares de tipo esféricos.

Reemplazar la totalidad de las mangas.

Control y reacondicionamiento de las válvulas de purga automática, válvulas de descarga, grifos de anular, grifo de prueba de persianas, válvula de seguridad, mangas de freno de cabeceras, elementos faltantes, etc.

Todos los grifos a emplear en el circuito neumático, deberán ser del tipo de cierre esférico, con virolas de teflón, (WABCO O NYAB-KB) aprobados para instalaciones de frenos de material rodante ferroviario.

Inspección de las uniones de las cañerías del circuito neumático; verificar estado y reacondicionar.

3.14.5. SISTEMA SECADOR DE AIRE.

Desmontar, limpiar, calificar componentes, reponer elementos desecantes por nuevos; verificar enfriador, válvula de purga.

Reponer por nuevos los componentes descalificados; reemplazar la totalidad de juntas y sellos por piezas nuevas.

3.14.6. MOTORES DE LIMPIAPARABRISAS.

Sustitución por otros nuevos de calidad original.

3.14.7. CILINDROS OPERADORES DE PERSIANAS.

Desarmar, limpiar y calificar los componentes de los cilindros operadores de persianas. Reacondicionar y/o renovar según necesidad. Armado y prueba de funcionamiento.

3.14.8. SISTEMA DE ARENAMIENTO.

Control, evaluación y calificación de los elementos componentes del sistema de arenado. Reacondicionar los elementos recuperables; los descalificados serán reemplazados por nuevos de calidad original.

Desarmar y limpiar las trampas de arenado; una vez limpias, armadas y realizado su montaje, regular régimen de distribución de arena.

Reemplazo de la totalidad de las mangas eectoras de arena por nuevas de calidad original.

BOCINAS NEUMOFÓNICAS.

Desarme, limpieza, control y calificación de los componentes de las bocinas neumáticas.

Reparar las mismas con reemplazo (por nuevos de calidad original) de diafragmas, juntas, tornillos, arandelas y todo elemento faltante

Armado y prueba de funcionamiento.

3.15. MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

3.15.1. MOTOR DE TRACCIÓN D29.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.052. revisión 2.

3.15.2. ALTERNADOR AR10 F1-D14.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.051 revisión 2.

**3.15.3. GENERADOR AUXILIAR DE CORRIENTE CONTINUA A-7159-AS
10 KW.**

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.054 revisión 2.

3.15.4. MOTOR DE BOMBA DE COMBUSTIBLE.

De no contar la unidad tractiva con la máquina eléctrica mencionada, la misma será repuesta por la Contratista en condición de nueva o reacondicionada a nueva.

De contar con la misma, se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.056 revisión 2.

3.15.5. MOTOR DE CALEFACTOR.

Lavado previo al desarme.Desarme completo.

Lavado de todos sus componentes.

Control visual del estado general de todos sus componentes.Control de campos e inducido.

Cambio de rodamientos.

Control de porta escobillas y resortes. Cambio de cableado interno y cable de salida. Armado empleando escobillas nuevas.

Prueba en marcha.

Pintura exterior con esmalte sintético de color verde RAL 6019.

De no contar la unidad tractiva con el calefactor de cabina, el mismo será repuesto por uno nuevo o reacondicionado a nuevo, de calidad original dentro del alcance del básico de la reparación.

3.15.6. MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE DEL MOTOR DIESEL.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en Pliego Técnico PGO.GB.LOC.058. revisión 2.

3.16. CIRCUITOS Y EQUIPO ELÉCTRICO COMPLETO.

3.16.1. INSTRUMENTOS.

Desarme de los mismos. Limpieza de las partes.

Control del estado de sus componentes y cambio de las partes deterioradas. Armado y prueba de funcionamiento.

3.16.2. CONTACTORES.

Limpieza previa al desarme. Desarme total del mismo.

Control de todos sus componentes.

Control del valor de resistencia óhmica de la bobina. Cambiar: bujes, pernos, trencillas y yemas de contactos.

Verificar tensión de resortes, sustitución por nuevos si es necesario.

Armado y calibrado según la MI correspondiente. Control de funcionamiento.

Control de paralelismo de contactos fijos y móviles. Control de aislamiento. Pintado con barniz aislante tipo GLIPTAL y acondicionamiento para su montaje.

3.16.3. RELÉS.

Limpieza previa al desarme. Desarme total del mismo.

Control de todos sus componentes.

Control del valor de resistencia óhmica de la bobina. Cambiar: bujes, pernos, trencillas, y dedos de contactos.

Verificar tensión de resortes, sustitución por nuevos si es necesario. Armado y calibrado según la MI correspondiente.

Control de funcionamiento.

Control de aislamiento. Pintado con barniz aislante tipo GLIPTAL y acondicionamiento para su montaje.

3.16.4. INTERRUPTORES Y FUSIBLES.

Lavar y desarmar.

Control y reemplazos de elementos descalificados.

Armar y acondicionar para su montaje.

3.16.5. ELECTROVÁLVULAS.

Lavar y desarmar.

Calificar componentes y sustituir los descalificados.

Ajustar asientos.

Armado y pruebas en banco.

3.16.6. INDICADORES E INTERRUPTORES MANUALES.

Reparar tablero con luz indicadora de fallas (reemplazo lámparas por leds) Reemplazar los interruptores rotativos.

3.16.7. BATERIA DE ACUMULADORES.

Se instalarán baterías nuevas de calidad original, tipo plomo ácido, de 64 VCC 480 Ah y serán provistas por la Contratista.

3.16.8. RESISTENCIAS.

Verificar valores óhmicos.

Controlar estado de bornes de conexión.

Reemplazar los elementos en estado deficiente o fuera de norma.

3.16.9. CONTROLLER PARA ACELERACIÓN Y REVERSA.

Desarmar y limpiar. Calificar componentes.

Armar, reemplazando los componentes descalificados.

3.16.10. REPARACIÓN DEL REÓSTATO DE CARGA.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en manual reparaciones del fabricante (M.I.)

3.17. BOGIES.

Se le deberán completar los faltantes y realizar una reparación general de acuerdo a las instrucciones descriptas en el Pliego Técnico PGO.GB.LOC.032 revisión 2.

3.18. ELEMENTOS DE TRACCIÓN Y CHOQUE.

Desarme, limpieza, control mediante líquidos penetrantes por posibles fisuras de los aparatos de tracción y choque.

Calificación de los componentes; los descalificados serán reemplazados por nuevos de calidad original; reparación de posibles fisuras y desgastes teniendo en cuenta lo indicado en **PROCEDIMIENTO DE REPARACIÓN DE FISURAS.**

Reemplazar la mandíbula, el perno entre cabezal y amortiguador y el perno de mandíbula por piezas similares nuevas.

Armado del aparato de tracción y choque.

Los aparatos de tracción y choque descalificados serán reemplazados por nuevos provistos por la Contratista. BCyL.

3.19. CARROCERÍA Y BASTIDOR.

3.19.1. BASTIDOR.

Verificar flecha del bastidor; de ser necesario, corregir la misma, que se deberá normalizar mediante la aplicación de flecha de calor. Control dimensional e inspección según indicaciones M. I. de EMD para la detección de eventuales fisuras mediante líquidos penetrantes o partículas magnetizables en largueros, travesaños, soportes y cordones de soldadura. Efectuar las reparaciones como consecuencia de las fallas detectadas.

Controlar soportes de cables de alta tensión como también las grampas para las cañerías de aire. Efectuar las reparaciones necesarias; reparar roscas; neutralizar puntos de inicio de corrosión.

Proteger con pintura de protección PROTE en base acuosa, (80 μ) y posterior aplicación de dos manos de esmalte sintético IRAM DEF D1054 11-1-070 color negro.

3.19.2. CENTROS DE BOGIES.

Inspeccionar soldaduras al bastidor por el método de líquidos penetrantes; verificar dimensiones.

Efectuar las reparaciones necesarias.

3.19.3. CONDUCTOS DE REFRIGERACION DE MOTOR DE TRACCIÓN.

Limpiar a fondo, Inspeccionar por medio de líquidos penetrantes posibles fisuras; reparar (hermetizar) mediante soldadura eléctrica, los conductos de ventilación para motores de tracción (Prueba de estanqueidad), con reemplazo por nuevos de los fuelles de conexión entre carrocería y motores de tracción.

Detección y reparación de abolladuras y deformaciones ocasionadas por accidentes.

3.19.4. ALOJAMIENTOS DE ELEMENTOS DE TRACCION Y CHOQUE.

Inspeccionar las escuadras de tracción y compresión en las cajas de los enganches automáticos. Reponer elementos con desgaste que no admitan reparación, soldando escuadras nuevas donde sea necesario.

Reponer los bulones faltantes o en mal estado de las tapas inferiores de los cajones de los enganches.

Revisión de las boquillas de pasajes de ganchos de tracción, recuperando zonas de desgaste y colocación de placas de fricción nuevas, respetando las luces mínimas de montaje;

Una vez montado el aparato de tracción y choque, verificar la altura desde el eje del aparato hasta el hongo del riel (769 a 793 mm) según la especificación FAT E-726 punto D-5.

3.19.5. MIRIÑAQUES.

Desmontar y limpiar.

Detección y reparación de deformaciones, fisuras y otro tipo de averías.

Verificación y eventual reparación de los refuerzos ángulo en el lado interno de la carrocería.

Montar ajustando la altura desde la parte inferior hasta el nivel superior del riel.

3.19.6. ESCALERAS DE ACCESO, PASAMANOS Y BARANDAS.

Corregir desvíos y fijaciones en peldaños de escaleras, soportes de barandas, pasamanos y caños que conforman las barandas.

Pintar con una mano de antióxido al cromato de cinc según IRAM 1182 y dos manos de esmalte sintético IRAM DEF D1054 11-1-070 color negro.

3.19.7. CABINA DE CONDUCCIÓN.

Desmontar puertas, ventanas corredizas laterales, vidrios, piso, asientos con sus bases, apoyabrazos, parasoles, canjeadores con su soporte correspondiente, espejos retrovisores con sus soportes.

Reemplazar sectores de chapas de revestimiento y perfiles atacados por corrosión o deformados por golpes, tanto en la cabina de conducción como en las puertas, sus umbrales y armarios (gabinetes).

Reparar bisagras, cerraduras y picaportes de puertas de acceso. Reparar bisagras y cerraduras en puertas o tapas del gabinete eléctrico.

Reparar roscas para tornillos de fijación de las tapas de inspección del equipo de freno.

Reemplazar el piso de madera del piso, por fenólico ignífugo tipo Grandis (calidad 4/4) de 18 mm de espesor.

Reparar la chapa del piso; eliminar zonas corroídas; aplicación de pintura antióxido epóxico; aplicación de masilla poliéster de base para corrección de defectos superficiales y pulido de terminación; aplicación de fondo epoxi-poliamida e impresión poliuretánica.

Provisión y montaje de asientos nuevos originales GM o de similares características.

Aislamiento termo acústico de la cabina: el mismo estará constituido por paneles de fibra de vidrio ignífugos, con una cara revestida por un velo de vidrio para evitar su desmenuzamiento y será del tipo vidrotel o equivalente, del espesor adecuado a los diversos sitios de la cabina, de densidad no menor a 40 Kg /m³.

goma antideslizante liso de 3 mm de espesor resistente a los hidrocarburos de color negro.

Tanto el aislante como el revestimiento responderán a normas UIC 564-2, o BS 6853-2, o NF F16/101, ASTM 591/2 y ASTM D 635.

El piso de la cabina deberá ser proyectado para una resistencia al fuego de 30 minutos como mínimo, comprobado por ensayo conforme a Norma ASTM E 119.

Observar estado de las cerraduras de las puertas; acondicionar las mismas, y de no ser recuperables reemplazar por nuevas de calidad original.

Montar las puertas de acceso con burletes nuevos asegurando mediante la calibración correspondiente, un ajuste uniforme en toda la superficie de contacto. Será condición para la aceptación de la locomotora, la hermeticidad en el cierre de las puertas, siendo inaceptable la entrada de viento y/o agua.

Montar ventanas corredizas laterales reemplazando todos los burletes y colizas; las trabas para asegurarlas en posición cerrada serán reparadas ó reemplazadas, para asegurar su funcionamiento correcto.

Provisión e instalación de reja de protección en ventanas laterales, de puertas, de ventanas fijas y frontales.

Se instalarán cortinas, parasoles y espejos retrovisores. Reparar consolas de instrumentos e interruptores.

Reparar carcasa del calefactor eléctrico.

Colocación de tulipas de iluminación de la cabina de conducción de Leeds.

Pintado final del interior de la cabina mediante la utilización de esmalte sintético color verde RAL 6019.

3.19.8. CAJA DE BATERIAS.

Control y verificación del estado del compartimiento de baterías. Inspección de perfiles afectados por la corrosión; reemplazo de los descartados. Remover y reemplazar chapa de piso; protección de la misma por medio de pintura epoxi bituminosa, como así también a la totalidad del compartimiento de baterías.

Acondicionar puertas rebatibles, renovar bisagras, reparar cerraduras y la reposición de todo elemento faltante.

Dicho compartimiento deberá ser hermético, en función de evitar el ingreso de vapores a la cabina.

El alojamiento de las baterías se debe pintar en su interior con esmalte epoxi auto imprimante (EPO-LUX-410, STEELCOTE) de color negro.

3.19.9. CUBIERTA DE LA SALA DE MÁQUINAS Y RADIADORES.

Inspeccionar perfiles y revestimiento de chapa; reparar y/o reemplazar los perfiles rotos o doblados.

Reparar cerraduras de puertas y bisagras.

Reparar cerraduras, bisagras y apoyos de tapas rebatibles; repasar roscas.

Acondicionar aberturas y abrazaderas para retención de paneles de filtros en puertas componentes del sistema de aire central, reemplazando los filtros por nuevos.

Reparar rejillas y persianas de radiadores.

Acondicionar aletas, reparar sistemas de accionamiento y verificar funcionamiento.

3.20. FRENO DE MANO.

Desmontar, desarmar, limpiar, revisar y reacondicionar (o renovar si no se pudiere reacondicionar) los elementos descalificados como ser:

Caja y cubierta, gatillo, eje del gatillo, resorte plano de la palanca, trinquetes, freno, piñón, resortes, leva, colgador de leva, eje del tambor de la cadena, tambor de la cadena, guía de la cadena, polea acanalada, componentes deteriorados o averiados en general, bujes y todo elemento faltante.

Armado y ensayos de funcionamiento respetando los pasos, procedimientos e indicaciones de EMD.



3.21. MÓDULO DE CONTROL ELECTRÓNICO.

A las cuatro locomotoras se le deberá realizar la instalación de un módulo de control electrónico (del Tipo N-Force o similar a consideración de la subgerencia de ingeniería de BCyL).

Este módulo de control deberá gestionar los siguientes componentes de la locomotora:

- **Gestión de generador principal**
 - Monitoreo e indicación la salida de corriente y voltaje.
 - Controlar la excitación del generador principal.
 - Indicación y alarma de protección por sobre voltaje.
- **Gestión de motores de tracción**
 - Monitoreo e indicación de corriente de cada uno de los motores.
 - Indicación y monitoreo de sobre corriente.
 - Indicación y protección de sobre temperatura.
 - Indicación y protección de deslizamiento de piñón.
 - Indicación y protección de circuito abierto.
 - Control configuración de los motores de tracción.
 - Control de corte de los motores de tracción.
- **Control de adherencia - Indicación y control de patinaje**
 - Control de patinaje de rueda.
 - Protección e indicación de sobre velocidad de rueda.
 - Control de sistema de arenamiento.
- **Gestión de motor diésel**
 - Control de aceleración, velocidad y carga.
 - Protección de sobre carga del motor.
 - Indicación de aceleración y HP.
 - Control de temperatura.
 - Control bajo nivel de agua.
 - Control parada del MD.
- **Control de transición y shuntado de campo**
- **Control del relay de tierra.**
- **Control de dirección**
- **Gestión del compresor**
 - Control nivel aceite-presión de trabajo.



- **Gestión del Generador auxiliar**
 - Control regulación de voltaje del generador auxiliar.
- **Control de freno dinámico**
- **Gestión de los electroventiladores.**
 - Control de los ventiladores de refrigeración.
- **Medidor de carga**
 - Control del regulador de carga.
- **Control de la regulación de carga de batería.**
 - Regulación de voltaje de carga de batería.
 - Monitoreo e indicación de voltaje de carga de batería.
- **Panel de interface con el operador.**
 - Display para control y monitoreo del equipo.
 - Posibilidad de observación y solución de fallas.

3.22. ARMADO DE LA UNIDAD.

- Montar y fijar el motor Diesel.
- Montar, acoplar, alinear y conectar el generador principal.
- Montar, acoplar, alinear y conectar el generador auxiliar. Montar, acoplar y alinear el compresor.
- Montar y acoplar tanque de agua y tambor de filtros.
- Montar y acoplar intercambiador de calor, radiadores, rejillas y persianas. Montar y acoplar múltiple de escape.
- Montar turbo sobrealimentador
- Montar motores de arranque del motor diesel.
- Montar y acoplar cañerías y elementos de los sistemas de lubricación, refrigeración y combustible.
- Montar y acoplar elementos del sistema neumático (válvulas de freno, depósitos de aire, bocinas, motores de limpiaparabrisas, cilindros operadores de persianas, etc.).
- Montar y acoplar bomba de combustible, válvulas electromagnéticas, calefactorde cabina y desempañadores.
- Montar y conectar elementos en armarios de alta tensión de cabina (contactores, paneles de control, regulador de tensión, relés, etc.).

- Montar y conectar instrumentos de control. Montar y conectar baterías de acumuladores. Montar y acoplar aparatos de tracción y choque.
- Montar elementos del sistema de aire central y aplicar sellos nuevos.
- Montar y acoplar cubierta de sala de máquinas.
- Montar y conectar tanque de combustible. Montar locomotora sobre bogies.

3.23. PUESTA EN MARCHA.

Completar niveles de agua, aceite y combustible; control de pérdidas. Control de circuitos de lubricación, refrigeración y combustible.

Prueba de los circuitos generadores y de control eléctrico.

Conectado y control de la locomotora en planta de potencia, donde tendrá que erogar una potencia en HP, de acuerdo al manual del fabricante.

Limpieza profunda de la unidad. Realizar retoques y detalles de pintura. Pruebas dinámicas de la unidad.

Inspección final y acondicionamiento para la entrega.

3.24. PRUEBAS EN TALLER.

Efectuar el abastecimiento de todos los fluidos de la locomotora

Efectuar pre lubricación del motor, verificando la correcta llegada del lubricante a todos sus componentes.

Prueba de potencia del grupo electrógeno en un banco de pruebas de resistencias estáticas conforme a lo especificado en el Manual de Mantenimiento y Reparaciones de **GENERAL MOTORS**, con relevamiento de parámetros indicados por el fabricante.

Además, se deberá realizar la verificación de los correctos ensamblajes de los distintos componentes de la locomotora, la ausencia de vibraciones y ruidos, la ausencia de pérdidas en cañerías de agua, combustible, lubricantes y neumáticas. La correcta sujeción de dichas tuberías, y el control funcional de todos los circuitos: de refrigeración, de combustible, de lubricación, neumáticos, y eléctricos.

A su vez se deberá efectuar la medición de las temperaturas de escape al ingreso del silenciador, medición de la temperatura del agua de enfriamiento del Diesel, presión de aceite y condiciones de funcionamiento general de todo el grupo.

Los valores de resultado de estos ensayos deben ser similares a los obtenidos en la original locomotora **GENERAL MOTORS GT22CU**.

Pruebas estáticas del sistema de frenos, con verificaciones del sistema de tren dividido, Hombre vivo y frenado de emergencia.

3.25. PRUEBAS DE RODAJE EN LÍNEA.

Viaje de prueba con locomotora sola en un recorrido aproximado de 70 Km para control de rodaje, verificación funcional de todos sus componentes, ausencias de ruidos, vibraciones, temperaturas en puntas de eje, temperatura en cojinetes de suspensión de motores de tracción y otras anormalidades.

Control funcional de los accesorios de seguridad tales como hombre vivo, frenado de emergencia y comportamiento general de la unidad.

Viaje de prueba de locomotora con vagones acoplados (**TREN**) en un recorrido similar al del punto anterior, verificando la funcionalidad de todos sus componentes y en particular, aquellos relacionados con el remolque: aparatos de tracción y choque, freno combinado, dispositivo de sobre velocidad, etc.

Todas las pruebas que se realicen de la locomotora y de sus órganos deberán ser debidamente protocolizadas.

4. ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN.

4.1. PROTOCOLOS DE REPARACIÓN Y PLANOS.

Junto con la recepción de la unidad tractiva reparada, se deberán entregar los planos conforme a obra de todos y cada uno de los componentes y circuitos (funcionales y físicos) de la locomotora y en especial de la readecuación eléctrica a ejecutar sobre las unidades tractivas.

A su vez debe entregar los siguientes protocolos:

- **CONTROL DIMENSIONAL** de los siguientes elementos:
 - bastidor
 - bogies
 - pares montados
 - cajas de punta de eje
 - aparatos de tracción y choque
 - cotas suspensión primaria y secundaria a tara.
- **CONTROL ULTRASÓNICO** de pares montados.



- **CONTROL POR TINTAS PENETRANTES de:**
 - bastidor de la locomotora.
 - bastidor y viga Bolster del bogie.
 - cajas de punta de eje
- **PROTOCOLOS DE BALANCEO ESTÁTICO Y DINÁMICO de:**
 - cardanes.
 - ventiladores.
 - todo elemento rotante nuevo o reparado provisto por la Contratista.
- **PROTOCOLO DE HERMETICIDAD DE CIRCUITOS DE AIRE, COMBUSTIBLE Y LUBRICACIÓN.**
- **PROTOCOLO DE PRUEBA Y HABILITACIÓN DE RECIPIENTES SOMETIDOS A PRESIÓN.**
- **PROTOCOLOS DE PRUEBAS ELÉCTRICAS DE LOS CIRCUITOS DE ALTA Y BAJA TENSIÓN (CONFORME A NORMAS EMD).**
- **PROTOCOLOS DE ESTANQUEIDAD DE LA CARROCERÍA EN GENERAL (PRUEBA DE LLUVIA).**
- **PROTOCOLO DE PRUEBA DE POTENCIA DE LA LOCOMOTORA SEGÚN NORMA EMD.**
- **PROTOCOLO DE VALORES RELEVADOS EN VIAJES DE PRUEBA, EN INSTALACIONES DE BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

4.2. HABILITACIÓN TÉCNICA.

Finalizados todos los controles y pruebas mencionadas, se requiere la presentación de un Certificado de Habilitación Técnica, expedido por un Ingeniero matriculado en el Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista (COPIME) y por un período de 200.000 Km. o dos años, lo que se cumpla primero, contado a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria.

El Certificado de Habilitación Técnica y el Certificado de Encomienda de Tarea Profesional emitido por el COPIME deben entregarse junto a los protocolos de reparación.



5. NOTAS.

- No se admitirán trabajos ni repuestos eventuales, incluso los indicados en pliegos concatenados.
- Los materiales a proveer en todos los casos deberán ser nuevos y cumplir con los ensayos requeridos en la resolución 72/93 de la Secretaría de Transporte y su modificación por resolución N° 175/2000. Se deberá entregar a, todos los planos y la documentación técnica que se elabore para la remodelación de los coches en cuestión.
- La homologación y habilitación técnica de la locomotora para la puesta en servicio debe ser realizada por la contratista por lo que debe contar con el respectivo profesional matriculado.
- Todos los materiales utilizados en esta obra serán de primera calidad, aptos para uso ferroviario y deben cumplir con las exigencias de la norma UIC 564-2-OR “3 ed. - 1-1-91 regulations relating to fire protection and fire - fighting measures in passenger - covrying reilwey vehicles”- tipoa A o B de dicha norma.
- Todos los materiales utilizados en esta obra serán de primera calidad, aptos para uso ferroviario y deberán tener características de ser no propagantes a la llama, conforme la Norma ASTM E162, excepto el cableado que deberá ajustarse a la Norma para cables de uso ferroviario UIC 895 OR y la densidad óptica máxima de humos, conforme al ensayo establecido en la norma ASTM-E 662. Los índices de producción de humo deberán respetar los valores definidos para cada material.
- Se deberá entregar a la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A., junto con la unidad reparada, los protocolos de ensayos y control solicitados en el presente, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de no recepción de la unidad.
- Todos los elementos descalificados deben ser entregados al Comitente en el lugar que éste designe a tal fin dentro del ámbito de la concesión.
- Además de los repuestos indicados más arriba, se debe contemplar también, el suministro de material menor, como ser trapos, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres, terminales, mangueras, abrazaderas, barnices, cintas, grasas, aceites, combustible, marcos, conductores eléctricos, filtros,



tubos, juntas, etc. y todo otro material que permita la ejecución de los trabajos requeridos.

- Todos los materiales y repuestos necesarios para la ejecución de las tareas serán provistos por el Contratista incluso el material menor como ser chavetas, pasadores, arandelas, tornillería, topes, sellos, retenes, solventes, barnices, masilla, pinturas, lubricantes, etc.
- En las sustituciones de elementos nuevos, ya sean estos componentes completos o parcialmente completos, los sustitutos utilizados deberán ser de características iguales o equivalentes a las originales, salvo que se indique otra solución expresamente.
- Los materiales que se utilicen en los revestimientos, pisos y asientos de la cabina de conducción, deberán cumplir con los requisitos de autoextinguibilidad y no-propagación de fuego, no-emisión de humos tóxicos y nivel de emisión de humos densos, que indique la CNRT., (Comisión Nacional de Regulación del Transporte), para los vehículos de transporte de pasajeros.
- Todos los trabajos de armado, instalación y montaje deberán ser encuadrados dentro de las normativas nacionales vigentes, como así también las propias de EMD.
- Se deberá entregar a, todos los planos y la documentación técnica que se elabore como consecuencia de las modificaciones que se introduzcan.

6. ANEXOS.

- ANEXO 1: PLANILLA DE COTIZACION – **NO APLICA**
- ANEXO 2: INVENTARIO DE LA LOCOMOTORA
- ANEXO 3: ACTA DE MEDICIÓN TIPO DE LA TAREA
- ANEXO 4: PLIEGOS CONCATENADOS.
 - PGO.GB.LOC.030 revisión 2
 - PGO.GB.LOC.031 revisión 2
 - PGO.GB.LOC.032 revisión 2
 - PGO.GE.LOC.033 revisión 2
 - PGO.GB.LOC.035 revisión 2
 - PGO.GB.LOC.048 revisión 2
 - PGO.GB.LOC.050 revisión 2
 - PGO.GB.LOC.051 revisión 2



- PGO.GB.LOC.052 revisión 2
- PGO.GB.LOC.054 revisión 2
- PGO.GB.LOC.055 revisión 2
- PGO.GB.LOC.056 revisión 2
- PGO.GB.LOC.057 revisión 2
- PGO.GB.LOC.058 revisión 2



Anexo 2 - Planilla De Inventario

INVENTARIO DE LOCOMOTORA GM GT 22 CU					Nº
DESCRIPCIÓN	CANT.	BUENO	REGULAR	MALO	OBSERVACIONES
MOTOR DIESEL GM 12/645E					
BLOCK					
CÁRTER					
CIGÜEÑAL					
ÁRBOLES DE LEVAS					
BIELAS PATÍN					
BIELAS HORQUILLA					
CAMISAS DE CILINDRO					
PISTONES					
CABEZAS DE CILINDRO					
INYECTORES					
GRAPAS					
BALANCINES DE INYECTORES					
PORTA PISTONES					
BALANCINES DE VÁLVULAS DE ESCAPE					
PUENTES DE VÁLVULAS ESCAPE					
PUENTES DE VÁLVULAS INYECCIÓN					
SEGMENTOS DE BALANCINES					
CAÑOS DE ALTA DE INYECTORES					
VARILLAJE DE CONTROL DE INYECCIÓN					
SOPORTE DE FILTROS SECUNDARIOS Y VASOS BY-PASS Y RETORNO					
GOBERNADOR ELECTROHIDRAÚLICO.					
PALANCAS DE CONTROL E/ GOB Y PALANCA INYECTORES					
TAPAS DE INSPECCIÓN DEL CÁRTER					
TURBO SOBREALIMENTADOR					
TAPAS DE INSPECCIÓN DE LAS CÁMARAS DE AIRE					
TAPAS DE BALANCINES					
MÚLTIPLE DE COMBUSTIBLE					
EJE DE DISPOSITIVO DE SOBRE VELOCIDAD					
CAÑOS DE ACEITE DE REFRIGERACIÓN DE LOS PORTA PISTONES					
VÁLVULAS DE PRUEBA DE LOS CILINDROS					
MÚLTIPLES DE ENTRADA DE AGUA					
CAÑOS DE REFRIGERACIÓN DE LOS CILINDROS					
SOPORTES DE LOS INYECTORES					
TAPAS DE BANCADAS					
VARILLA NIVEL DE ACEITE MD					
MÚLTIPLE DE ACEITE DE REFRIGERACIÓN DE LOS PISTONES					
CAÑOS DE DRENAJE DE ACEITE					
SOPLADORES ROOTS					
SOPORTES DE SOPLADORES					
BOMBA DE AGUA					
CAÑERÍA DE ALIMENTACIÓN DE MÚLTIPLES DE AGUA					
DISPOSITIVO DE BAJA PRESIÓN DE AGUA Y PRESIÓN CÁRTER					
BOMBA DE LUBRICACIÓN PRINCIPAL					
BOMBA DE SUCCIÓN					
CAJA DE COLADORES					
FILTROS DE AIRE DE SOPLADORES					
ENGRANAJES DE ÁRBOLES DE LEVAS					
BALANCEADOR ARMÓNICO					



INVENTARIO DE LOCOMOTORA GM GT 22 CU					Nº
DESCRIPCIÓN	CANT.	BUENO	REGULAR	MALO	OBSERVACIONES
IMPULSOR DE AUXILIARES					
ENGRANAJE DEL CIGÜEÑAL					
ENGRANAJES DE MANDO DE LOS SOPLADORES					
MANGUITO INTERMEDIO					
ENGRANAJE INTERMEDIO DE BAJA					
ENGRANAJE SUPERIOR INTERMEDIO					
ALOJAMIENTO DISP. SOBRE VELOCIDAD Y DISPOSITIVO					
ALOJAMIENTO DE ENGRANAJES DE ÁRBOLES DE LEVAS					
SEPARADOR DE ACEITE					
BULONES DE CABEZAS DE CILINDRO					
CUBIERTA ALOJAMIENTO DE ÁRBOLES DE LEVAS					
ENGRANAJE IMPULSOR DE ACCESORIOS					
VOLANTE					
PUENTE DE ACEITE DE ENGRANAJES					
EJES FIJOS DE ÁRBOLES DE LEVAS					
MÚLTIPLES DE ESCAPE					
COLADORES DE ACEITE LUBRICANTE					
COLADOR DE ACEITE DE SUCCIÓN					
VÁLVULA DRENAJE ACEITE DEL SUMIDERO					
VÁLVULA DE ALIVIO DE PRESIÓN DE ACEITE					
CODOS DE DESCARGA DE AGUA					
VÁLVULA DE DRENAJE DEL CIRCUITO					
CODO DE SALIDA					
CAÑERÍA DE RETORNO DE COMBUSTIBLE					
TRANSMISIÓN DEL REGULADOR WOODWARD					
SISTEMA DE COMBUSTIBLE					
FILTRO DE SUCCIÓN DE COMBUSTIBLE (PRIMARIO)					
CAÑERÍA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE					
CAÑERÍA DE RETORNO DE COMBUSTIBLE					
TUBO DE VENTILACIÓN					
TANQUE DE COMBUSTIBLE					
TUBOS NIVEL Y GRIFOS DE CIERRE					
TAPÓN DE DRENAJE DEL TANQUE					
TAPA LLENADO DE TANQUE DE COMBUSTIBLE/FILTRO MALLA					
BOMBA DE COMBUSTIBLE PARTE MECÁNICA.					
SISTEMA DE LUBRICACIÓN					
DEPÓSITO DE FILTROS DE ACEITE (MICHIANA)					
ENFRIADOR DE ACEITE					
VÁLVULA DE DERIVACIÓN DE PRESIÓN DEL ENFRIADOR					
CAÑERÍA DE ACEITE DESDE EL MOTOR					
MANÓMETRO DE ACEITE					
CAÑERÍA DE SUCCIÓN DE ACEITE					
VÁLVULA DE DERIVACIÓN DEL DEPÓSITO DE LOS FILTROS DE ACEITE					
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN					
CAÑERÍA DE SALIDA DEL MOTOR A RADIADORES					
RADIADORES					
CAÑERÍA DE RADIADORES A ENFRIADOR DE ACEITE					
CAÑERÍA DE ENTRADA DE ENFRIADOR A BOMBA DE AGUA					
TANQUE DE AGUA					

CU



INVENTARIO DE LOCOMOTORA GM GT 22 CU					No
DESCRIPCIÓN	CANT.	BUENO	REGULAR	MALO	OBSERVACIONES
TAPA DE TANQUE					
BRIDA CON DESCARGA					
TERMÓMETRO DE DIAL					
MÚLTIPLE DE LOS TERMOSTATOS					
TERMOSTATOS TA-TB-ETS					
CAÑERÍA DE ALIMENTACIÓN DEL COMPRESOR					
CAÑERÍA DE VENTILACIÓN DE COMP. A TANQUE DE AGUA					
CAJA INCREMENTADORA					
VENTILADOR					
EMBRAGUE					
SELLO ROTOR					
ELECTROVÁLVULA DEL EMBRAGUE					
LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DE VÁL. A EMBRAGUE					
TUBO NIVEL DE TANQUE Y GRIFOS DE CIERRE					
ACOPLES DRESSER					
CILINDROS DE PERSIANAS					
ELECTROVÁLVULA DE PERSIANAS					
CAÑERÍA DE ELECTROVÁLVULA DE PERSIANAS					
MARCO DEL VENTILADOR					
SISTEMA NEUMÁTICO					
COMPRESOR					
FILTRO DE AIRE DEL COMPRESOR					
RADIADOR DE ENFRIAMIENTO DEL COMPRESOR					
PANEL DE CONTROL DEL COMPRESOR					
VÁLVULA DE PURGA DEL COMPRESOR					
CAÑERÍA DE AIRE DEL COMPRESOR					
ACOPLE DEL COMPRESOR					
CÁRDAN DE ACOPLA E/ GP Y COMPRESOR					
VÁLVULA DE SEGURIDAD DEL COMPRESOR					
DEPÓSITOS PRINCIPALES DE AIRE					
COLECTOR DE POLVO					
VÁLVULAS DE DRENAJE DE LOS DEPÓSITOS PRINCIPALES					
VÁLVULA DE UNIDAD MÚLTIPLE					
VÁLVULA DE FRENO AUTOMÁTICA					
VÁLVULA DE REGULACIÓN DE PRESIÓN					
MANÓMETRO DE PRESIÓN DE DEPÓSITO PRINCIPAL Y EQUILIBRANTE					
MANÓMETRO DE PRESIÓN CILINDROS Y TUBO DE FRENO					
VÁLVULA DE FRENO INDEPENDIENTE					
PEDAL DE HOMBRE MUERTO					
MANÓMETRO DE PRESIÓN DE AIRE COMPRIMIDO					
VÁLVULA MAGNÉTICA DE CONTROL DEL COMPRESOR					
DEPÓSITOS AUXILIARES DEL EQUIPO DE FRENO					
DEPÓSITO AUXILIAR DE EMBRAGUE Y PERSIANAS					
ELECTROVÁLVULAS DE ARENAMIENTO					
BOCINAS					
MOTORES DE LIMPIAPARABRISAS					
CAMPANA					
MANGAS DE FRENO					
GRIFOS DE FRENO DE AIRE COMPRIMIDO					



INVENTARIO DE LOCOMOTORA GM GT 22 CU					Nº
DESCRIPCIÓN	CANT.	BUENO	REGULAR	MALO	OBSERVACIONES
CAÑERÍA DEL CIRCUITO DE FRENO					
MÁQUINAS ELÉCTRICAS					
GENERADOR PRINCIPAL D25P					
GENERADOR AUXILIAR A7159					
MOTOR BOMBA TRANSFERENCIA DE COMBUSTIBLE					
MOTORES DE TRACCIÓN D29					
CALEFACTOR DE CABINA					
CALENTADOR					
CONJUNTO SOPLADOR EN GENERADOR AUXILIAR					
SOPLADOR DE VENTILACIÓN BOGIE Nº 2					
TÚNELES DE VENTILACIÓN					
REÓSTATO DE CARGA					
BATERÍAS					
DESEMPAÑADORES					
EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO					
REGULADOR DE VOLTAJE "VR"					
SOLENOIDE DE SOBREVELOCIDAD "OSR"					
RELE DE CARGA DE BATERÍAS "NCR"					
RELE TEMP. SHUNTADO DE CAMPO "FSD"					
RELE TEMPORIZADOR DE ARENADO "TDS"					
RELE PATINAJE DE RUEDAS "TDW"					
RELE DE PARALELO "PR"					
RELE DE CONTROL NEUMÁTICO "PCR"					
RELE DE RETROCESO "RER"					
RELE DE AVANCE "FOR"					
RELE DE TIERRA "GR"					
RELE DE CAMPO DEL GENERADOR "GFR"					
RELE DE CORTE "COR"					
RECTIFICADOR "CR 31"					
RECTIFICADOR "CR 32"					
RELE DE PATINAJE DE RUEDAS "WSR"					
CONTACTOR DE SHUNTADO DE CAMPO "SF"					
CONTACTOR DE CAMPO DE BATERÍA "BF"					
CONTACTOR DE BOMBA DE COMBUSTIBLE "FPC"					
RELE DE SECUENCIA "SS1"					
RELE DE SECUENCIA "SS2"					
RELE DE SECUENCIA "SS3"					
RESISTENCIA DE CARGA DE BATERÍAS "RE-BC"					
RECTIFICADOR DE CARGA DE BATERÍAS "CR-BC"					
RESISTENCIAS DE SHUNTADO DE CAMPO "RE-FSA" Y "RE-FSB"					
CONTACTOR DE SHUNTADO DE CAMPO "FS1A"					
CONTACTOR DE SHUNTADO DE CAMPO "FS1B"					
CONTACTOR DE SHUNTADO DE CAMPO "FS2A"					
CONTACTOR DE SHUNTADO DE CAMPO "FS2B"					
CONTACTOR DE ARRANQUE "GS"					
PANEL DE DIODOS RECTIFICADORES					
PANEL DE RESISTENCIAS					
RELE PUENTE DE PATINAJE "WS25"					
RELE PUENTE DE PATINAJE "WS16"					



INVENTARIO DE LOCOMOTORA GM GT 22 CU					Nº
DESCRIPCIÓN	CANT.	BUENO	REGULAR	MALO	OBSERVACIONES
RELE PUENTE DE PATINAJE "WS34"					
PANELES DE CONECCIONES TABLERO POSTERIOR					
PANEL DE LLAVES DE CUCHILLA Y FUSIBLES					
LLAVE TERMICA 15A DESCONGELADOR					
LLAVE TERMICA 15A VELOCÍMETRO					
LLAVE TÉRMICA 30A CALENTADOR					
LLAVE TÉRMICA 15A BOMBA DE COMBUSTIBLE					
LLAVE TÉRMICA 30A LUCES DE CABECERA					
LLAVE DE CONTROL LOCAL 30A					
LLAVE DE CONTROL 40A					
LLAVE DE LUCES 30A					
INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA "RVR 43"					
INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA "RVR 61"					
INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA "RVR 52"					
INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA "RVF 34"					
INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA "RVF 16"					
INTERRUPTOR DE TRANSFERENCIA "RVF 25"					
CONTACTOR DE POTENCIA "P6" PARALELO					
CONTACTOR DE POTENCIA "P1" PARALELO					
CONTACTOR DE POTENCIA "P25" PARALELO					
CONTACTOR DE POTENCIA SERIE/PARALELO "S16"					
CONTACTOR DE POTENCIA SERIE/PARALELO "S25-34"					
PLACA SHUNT					
RELE DE LÍMITE DE CORTE "COLR"					
RELE DE TRANSICIÓN PROGRESIVA "FTR"					
RELE DE TRANSICIÓN REGRESIVA "BTR"					
BARRA COLECTORA Y BARRA OMNIBUS					
PANEL DE CONTROL DEL MOTOR DIESEL					
LLAVE ROTATIVA DE CONTROL DE FAROS					
LLAVE DE INDEPENDIZAR					
LLAVE DE ANULACIÓN DE MMIT					
AMPERÍMETRO CARGA DE BATERÍAS					
BOTÓN RESTABLECEDOR RELE DE TIERRA					
BOTÓN PARADA DE MOTOR DIESEL					
PANEL DE INTERRUPTORES					
LLAVE DE LUZ LARGA					
LLAVE DE CALEFACTOR DE CABINA					
LLAVE DE CORREDERA DE CAMPO DEL GENERADOR					
LLAVE DE CORREDERA DE LUCES DE INSTRUMENTOS					
LLAVES DE CORREDERA DE LUZ BAJA					
LLAVE DE CORREDERA DE MOTOR EN MARCHA					
LLAVE DE CORREDERA DE CONTROL Y BOMBA DE COMBUSTIBLE					
PANEL DE AMPERÍMETRO Y LUCES INDICADORAS					
PANEL DEL CONTROLLER					
MANIJA CONTROLADOR DE REVERSA					
INTERRUPTOR DE ARENADO					
LLAVE DE CORREDERA DE LUCES DE CLASIFICACIÓN					
LLAVES DE CORREDERA DE LUCES DE NUMERACIÓN					
AISLADORES DE LOS SOPORTES DE LA INSTALACIÓN DE ALTA					



INVENTARIO DE LOCOMOTORA GM GT' 22 CU					Nº
DESCRIPCIÓN	CANT.	BUENO	REGULA R	MALO	OBSERVACIONES
CARDAN DE ACOPL E/ MOTOR DIESEL Y CAJA INCREMENTADORA					
CARDAN DE ACOPL E/MD Y G. AUXILIAR					
ACCOPLES ELÁSTICOS LADO COMP. Y MD					
VÁLVULA MAGNÉTICA EMBRAGUE DEL VENTILADOR "MV-FAN"					
VÁLVULA MAGNÉTICA DE PERSIANAS "MV-SH"					
VÁLVULA MAGNÉTICA DE SOBRE VELOCIDAD "MV-OS"					
ARTEFACTO LUCES DE CABECERA					
PRESOSTATO DE ACEITE DEL COMPRESOR					
INTERRUPTOR DE CONTROL DEL COMPRESOR "CCS"					
RELE FALTA DE CARGA DE BATERÍAS "NCR"					
INTERRUPTOR DE CONTROL NEUMÁTICO "PCS"					
PLAFONES DE LUCES DE CABINA					
SHUNT DE AMPERÍMETRO DE CARGA					
RESISTENCIAS DE CAMPO DEL GENERADOR					
RESISTENCIAS DE CONTROL DE TRANSICIÓN					
RESISTENCIAS DE FAROS DE CABECERA					
RESISTENCIAS DEL CIRCUITO PUENTE DE PATINAJE					
RELE DE FRENO "BR"					
CAPACITORES CA10-30-31-32-56					
INTERRUPTOR BAJO NIVEL DE AGUA "LWS"					
CARROCERÍA					
PUERTAS DE CABINA					
VENTANAS CORREDIZAS DE CABINA					
PUERTAS DE COMPARTIMIENTOS DE TABLERO PRINCIPAL					
PUERTAS DE COMPARTIMIENTO DE TABLERO POSTERIOR					
PUERTAS DE ALOJAMIENTO DE BATERÍAS					
PUERTAS DE SALA DE MÁQUINAS					
PROTECTOR DE ACOPL LADO COMPRESOR					
APARATOS DE TRACCIÓN Y CHOQUE					
BARRA DE DESENGANCHE					
ESPEJOS RETROVISORES					
BARANDAL LADO TROMPA CORTA					
BARANDAL PASARELA SALA DE MÁQUINAS					
SOPORTES DE BARANDALES					
REJILLA PROTECCIÓN SOBRE RADIADORES					
VISERAS DE VENTANAS DE CABINA					
YUMPER DE ACOPL AMBAS TROMPAS					
PUERTA DE ACCESO SALA DE VENTILADOR TROMPA LARGA					
CERRADURAS DE CIERRE DE PUERTAS DE CARROCERÍA					
REJILLAS DE PROTECCIÓN DE VENTANAS LATERALES DE CABINA					
FILTROS DE CARROCERÍA					
CHAPAS DE CIERRE DE GABINETE DE EQUIPO DE FRENO EN CABINA					
PASAMANOS LADO TROMPA LARGA					
CERRADURAS DE PUERTAS DE CABINA					
BRAZOS DE LIMPIAPARABRISAS DE PUERTAS Y VENTANAS FIJAS					
MARCOS DE VENTANAS DESLIZANTES					
PELDAÑOS ESCALERAS CAPOTA SALA DE MÁQUINAS					
MARCO DEL VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN					
CHAPAS DE MARCO DEL VENTILADOR					

ca



INVENTARIO DE LOCOMOTORA GM GT 22 CU					No
DESCRIPCIÓN	CANT.	BUENO	REGULAR	MALO	OBSERVACIONES
MARCOS DE PERSIANAS					
REVESTIMIENTO INTERIOR DE CABINA Y CIELORASO					
REJILLAS DE PROTECCIÓN DE TABLERO POSTERIOR					
BASTIDOR					
SOPORTES DE DEPÓSITOS PRINCIPALES					
GRAMPAS DE SUJECIÓN DE CAÑERÍA DEL SIST. DE FRENO					
GRAMPAS DE SUJECIÓN DE CAÑERÍA DE ACEITE					
GRAMPAS DE ANCLAJE DE LA INSTALACIÓN DEL CIRCUITO DE ALTA					
MIRIÑAQUES					
BOGIES					
BASTIDORES					
MESAS					
CAÑERÍA DE FRENO EN BOGIE					
GRAMPAS DE SOPORTE DE CAÑERÍA					
CILINDROS DE FRENO					
SOPORTES DE AMORTIGUADOR INFERIOR					
AMORTIGUADORES					
COLIZAS DE NYLATRON					
PLACAS SUJECIÓN COLIZAS					
CAJAS DE PUNTA DE EJES					
SOPORTES DE AMORTIGUADOR SUPERIOR					
CONJUNTO AMORTIGUADOR DE SUSPENSIÓN DE MMTT					
PERNOS DE SOPORTE DE AMORTIGUADOR MMTT					
BLOCK DE GOMA DE AMORTIGUADOR					
ASIENTOS DE RESORTES PRIMARIOS					
RESORTES SUSP. PRIMARIA					
PALANCAS DE GUÍA DE FRENO (PARALELAS)					
REGULADORES DE FRENO CORTO/LARGO					
PORTAZAPATAS					
COLGADORES PORTAZAPATAS					
LEVA HORIZONTAL					
GRILLETE UNIÓN LEVA CON COLGADOR					
PERNO DE LEVA					
GUÍA DE PORTAZAPATAS					
PERNOS DE COLGADORES					
TACO ELASTÓMERO APOYO VIGA BOLSTER					
RECIPIENTES DE ARENERO					
CHAPA DE SEGURO PERNO LEVA HORIZONTAL					
BUJES DE PORTAZAPATAS					
PARES MONTADOS					
CADENA DE FRENO DE MANO					
CAJAS DE GRASA MITAD SUPERIOR					
CAJAS DE GRASA MITAD INFERIOR					
TAPAS DE CAJA GRASERA					
GRAMPA SOPORTE CAJA GRASERA					
RODAMIENTOS "TBU"					
ESCUADRAS SOPORTE CAÑOS ARENAMIENTO					
TAPAS DE RECIPIENTES DE ARENA					
FUELLE DE MOTOR DE TRACCIÓN GOMA					



Anexo 3 – Acta de Medición

En la Ciudad de _____ a los ____ días del mes de _____ de 20____, se reúnen los Sres. _____ y _____, en representación de BELGRANO CARGAS y LOGÍSTICA S. A. y el Sr. _____, en representación de la Contratista _____ a los efectos de dejar establecido en este Acta de Medición los trabajos efectuados hasta el día ____ de _____ de 20____.

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	% INCID.	CANT.	OBRA EJECUTADA		
				% de Avance		
				ANTERIOR	PRESENTE	ACUMULADO
1 Desmontaje de órganos y componentes a procesar -5%						
1.1	Desmontaje.	5,00%	1,00			0,00%
2 Reparación del bastidor y elementos de tracelón y choque - 4%						
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies.	1,00%	1,00			0,00%
2.2	Reparación o reemplazo de aparato de tracción y choque-Rep. y adecuación De ductos de vent.	1,00%	1,00			0,00%
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miniñaque, escaleras, etc.	1,00%	1,00			0,00%
2.4	Pinlado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miniñaque.	1,00%	1,00			0,00%
3 Reparación integral de bogies sin motores de tracción -13%						
3.1	Desarme y limpieza de los componentes.	1,00%	1,00			0,00%
3.2	Arenado y control por liq. Penetrantes del bastidor y de la mesa.	1,00%	1,00			0,00%
3.3	Provisión. de elementos De suspensión y rodamientos de Punta de eje.	2,00%	1,00			0,00%
3.4	Reparación integral del bastidor, la mesa central y las cajas de punta de eje.	3,00%	1,00			0,00%
3.5	Reparación integral de la timonería de freno, cilindros y cañería.	2,00%	1,00			0,00%
3.6	Calado y montaje de los pares montados.	2,00%	1,00			0,00%
3.7	Armado integral y pintura de los bogies.	2,00%	1,00			0,00%
4 Reparación del motor diesel-22%						
4.1	Reparación integral del motor diesel.	22,00%	1,00			0,00%
5 Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes-7%						
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua.	1,00%	1,00			0,00%
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de comb. y tanque de refrigeración.	2,00%	1,00			0,00%
5.3	Rep. y montaje de máq. Eléctricas Auxiliares (vent. De refriger., motor soplador y bomba de comb.)	3,00%	1,00			0,00%
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares.	1,00%	1,00			0,00%
6 Instalación eléctrica-8%						
6.1	Provisión y reemplazo integral del circuito de alta tensión.	5,00%	1,00			0,00%
6.2	Provisión y reemplazo integral del circuito de baja tensión.	3,00%	1,00			0,00%
7 Reparación del equipamiento eléctrico-10%						
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. del panel de control del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.2	Rep. y reemplazo de los comp. del panel de contactores del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.3	Rep. y reemplazo de los comp. del panel de control del motor diesel.	1,00%	1,00			0,00%
7.4	Rep. y reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control.	1,00%	1,00			0,00%
7.5	Rep. o acondicionamiento del redés de carga; provisión del reg. De voltaje.	1,00%	1,00			0,00%
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina.	1,00%	1,00			0,00%
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
8 Reparación de la instalación neumática-9%						
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros.	1,00%	1,00			0,00%
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de grifos, mangas, vál. de purga e interruptores.	1,00%	1,00			0,00%
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros.	1,00%	1,00			0,00%
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento.	2,00%	1,00			0,00%
8.5	Reparación del compresor.	2,00%	1,00			0,00%
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes.	2,00%	1,00			0,00%
9 Reparación y pintura de la carrocería-8%						
9.1	Arenado y rep. integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimientos y pisos.	2,00%	1,00			0,00%
9.2	Prepinlado (masillado, lijado e impresión).	1,00%	1,00			0,00%
9.3	Pintura integral, coloc. De logos y numeración.	1,00%	1,00			0,00%
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción.	2,00%	1,00			0,00%
10 Reparación de Máquinas eléctricas-12%						
10.1	Montaje del M. Diesel, Radiadores de agua, acoples y vinculaciones.	2,00%	1,00			0,00%
10.2	Reparación y montaje del alternador Principal y generador auxiliar.	3,00%	1,00			0,00%
10.3	Reparación y montaje de motor de inerciales y de prelubricación del turbo.	2,00%	1,00			0,00%
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en los bogies.	5,00%	1,00			0,00%
11 Pruebas estáticas y habilitación técnica-2%						
11.1	Pruebas estáticas, montar loc. sobre bogies y habilitación Técnica.	2,00%	1,00			0,00%
12 Pruebas en línea y protocolos-2%						
12.1	Pruebas en línea y protocolos	2,00%	1,00			0,00%
% DE AVANCE TAREA REFERIDO AL CONTRATO FECHA		100,00%		#####	#(REF)	#(NOMBRE?)

En prueba de conformidad se firma el presente Acta en TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha arriba indicados.

Representante de la Contratista	Representante de la Contratista	Representante de B. C. y L. S. A.	Representante de B. C. y L. S. A.



Anexo 4 – Pliegos Concatenados

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS RECUPERACIÓN GENERAL DEL VENTILADOR DEL ALTERNADOR PRINCIPAL Y MOTORES DE TRACCIÓN DE LOCOMOTORA GM GT22CU N° 9718 SEPTIEMBRE 2021	TRENES ARGENTINOS CARGAS
	GERENCIA MECÁNICA
	PGO-GB-LOC-030 Revisión 2

RECUPERACIÓN GENERAL DEL VENTILADOR DEL ALTERNADOR PRINCIPAL Y MOTORES DE TRACCIÓN DE LOCOMOTORA GM GT22CU N° 9718

1 OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la Reparación General del Ventilador del Alternador Principal y Motores de Tracción de Locomotoras General Motors tipo GT22CU utilizado para refrigeración del alternador principal, banco de rectificadores y motores de tracción, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de las tecnologías más adecuadas a este tipo de tareas.

2 COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para la ejecución de los trabajos.

3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Diagrama de Gantt, adjunto de acuerdo al Pliego PGO-GB-LOC-002-Rev-4.

4 PLAZO DE ENTREGA

Se ajustará a diagrama de Gantt, de acuerdo al Punto 2-COMPOSICION DE LAS PROPUESTAS del Pliego PGO-GB-LOC-002-Rev-4.

Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

5 COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en libros habilitados a tal efecto entre el Contratista y la Inspección destacada por el Comitente.



6 GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y materiales utilizados durante un período de 200.000 km ó 12 meses lo que se cumpla primero a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria.

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el equipo deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 hs. el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedará detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

7 REPUESTOS

La contratista deberá emplear repuestos originales, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante original de los ventiladores y/o responderán a las norma FA o planos NEFA de FERROCARRILES ARGENTINOS.

8 ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9 INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

10 TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte del conjunto y componentes, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo del contratista.

Previo al retiro del conjunto, se deberá elaborar un inventario primario del ventilador que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con póliza a favor del Comitente.

11 TENENCIA



Los bienes del Comitente en poder del Contratista deberán estar cubiertos por un seguro de caución durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Suministros, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

12 RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

12.1 INSPECCIÓN EN PLANTA DEL CONTRATISTA

El contratista coordinará con la Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. la presencia de inspectores durante la reparación. La inspección tendrá libre acceso a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedará a cargo del contratista el reemplazo del mismo.

Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

12.2 INSPECCIÓN FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A., a los efectos de realizar las pruebas y ensayos de recepción del conjunto.

13 NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

Instrucciones de mantenimiento del conjunto de ventilador MI 3612 Rev. A.

14 DESCRIPCIÓN DE TAREAS.

14.1 DESARME.

Para este fin, remitirse al procedimiento descrito en la M.I. 3612.

14.2 REPARACIÓN.

Limpieza exterior cuidadosa de los subconjuntos.

Relevamiento de los eventuales componentes faltantes de los ventiladores.

El Proveedor confeccionará una planilla que incluya dichos componentes conformada por su responsable de Calidad, presentándose la misma a la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A., que deberá expresar su conformidad, antes de continuar con los pasos subsiguientes de esta reparación.



14 Chaveta	3181141
15 Soporte completo lado izquierdo	8422487 00890305070
16 Soporte completa lado derecho	8422404 00890305090
17 Tornillo acero cab. exg. NC 19,05 mm (3/4") 10 h x 57 mm (2.1/4")	271612 00890305150
18 Arandela de seguridad D.I. 19.05 mm (3/4")	103326 00890305210
19 Suplemento de 0,81 mm	8423227 00890305230
20 Suplemento de 0,51 mm	8423228 00890305250
21 Tornillo acero cab. exg. NC 19,05 mm (3/4") 10 h x 44,4 mm (1. 3/4")	271609 00890305190
22 Tornillo cab. exg. NC 9,5 mm (3/8") 16 h x 16 mm (5/8")	179835 00890305610
23 Tornillo cab. exg. NC 9,5 mm (3/8") 16 h x 22,2 mm (7/8")	179838 00890305650
24 Arandela de seguridad diámetro 9,5 mm (3/8")	103321 00870106670



Inspeccionar el estado de las partes y componentes, reparando aquéllas que estén averiadas, desgastadas o golpeadas: grillas de admisión, bandas de soporte, bridas de montaje sobre los ejes, etc.

Componer ambos girantes del ventilador, enderezando álabes con pequeñas deformaciones.

Reacondicionar las carcasas, y aros de admisión, enderezando las partes torcidas y eliminando eventuales fisuras. Reparar los conductos de chapa para salida de aire, enderezando partes torcidas o deformadas y eliminando eventuales fisuras.

Examinar y limpiar el aspirador para el alternador y su tubería. Cambiar el colador por nuevo.

14.3 ARMADO.

Para el armado, remitirse al procedimiento descrito en la M.I. 3612.

Previamente al armado, balancear el conjunto de los girantes, de manera que funcionando a las velocidades de trabajo normal, de 850 a 2400 r.p.m. del generador auxiliar, no se adviertan vibraciones significativas. Colocar filtro de entrada de aire NUM 00890305750 referencia de fábrica 8332587, proveer nuevo.

En armado se emplearán, tornillos, arandelas y chavetas nuevos.

15 LISTADO DE COMPONENTES

N° DESCRIPCIÓN	REF. FAB.	NUM
01 Conjunto de ventilador	9521196	
02 Carcasa del ventilador	9320409	
03 Anillo de entrada de aire exterior	00890305290 8432490	
04 Filtro de entrada de aire	00890305810 8332587	
05 Anillo soldado a la caja	00890305750 8303063	
06 Rueda de ventilador	8470531	
07 Tornillo cab. exg. NC 15,87 mm (5/8") 11 h x 44,4 mm (1. ¾")	271560	00890305630
08 Arandela de seguridad D.I. 16 mm (5/8")	103325	
09 Arandela plana D.I. 16,6 mm (21/32") D.E. 66,6 mm (2.5/8") espesor 7,9 mm (5/16")	8117627 00890305710	
10 Anillo de entrada de aire interior	8422294 00890305770	
11 Tope soldado a la caja, lado inferior derecho	8303106	00890305490
12 Guarda de entrada de aire	8423565	
13 Brida de acoplamiento	8082956 00890305910	



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 031 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL TURBO SOBREALIMENTADOR DEL MOTOR DE LA LOCOMOTORA G. MOTORS MODELO GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DEL TURBO SOBREALIMENTADOR DEL MOTOR DE LA LOCOMOTORA G. MOTORS MODELO GT 22 CU.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 031 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL TURBO SOBREALIMENTADOR DEL MOTOR DE LA LOCOMOTORA G. MOTORS MODELO GT 22 CU.	

I CONDICIONES PARTICULARES

I-1 OBJETO DEL PLIEGO

Este Pliego Técnico establece los trabajos de "REPARACIÓN GENERAL" que deben realizarse a los **TURBOSOBREALIMENTADORES** para motor diesel 12/645 E3 de locomotora **GENERAL MOTORS GT22 CU.**

Estos trabajos se realizarán en los Establecimientos de las Empresas Contratistas.

Los mismos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la más avanzada tecnología, conforme a las tareas detalladas como "TRABAJOS BÁSICOS" que conjuntamente con las "CONDICIONES PARTICULARES", forman parte integrante de la presente documentación.

Este pliego está diseñado para obtener un precio fijo y único para la prestación, de modo que no se admitirán tareas ni repuestos adicionales y/o extraordinarios.

Todos los componentes que se cambien durante la reparación, quedarán a disposición del Comitente, cuya Inspección indicará aquellas piezas y repuestos que deban ser destruidos y/o devueltos a **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

La devolución de los anteriores y el costo del transporte deberá estar a cargo de la Contratista e incluida en el precio final.

Excepto que se mencione una Norma particular de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, todas las reparaciones e inspecciones se realizarán conforme a las Normas FA o planos NEFA, o especificaciones originales del fabricante.

I-2 COMPOSICION DE LAS PROPUESTAS

El precio por la obra de reparación, deberá incluir la mano de obra (**TRABAJOS BÁSICOS**) y todos los insumos, repuestos y/o materiales requeridos para su ejecución. De igual forma se debe contemplar toda aquella tarea y/o repuesto o material que no haya sido listado y que sea necesaria para la correcta reparación de los escapes, como así también el transporte, energía, herramental y todo lo que se requiera para una adecuada ejecución de los trabajos.

I-3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características de los escapes con respecto a los parámetros estándar, en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones, y en aquellos otros en los que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros. La Contratista hará entrega, también, de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificadora de los componentes, como así mismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera del estándar, luego de su reparación. La Contratista confeccionará un legajo, donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 031 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL TURBO SOBREALIMENTADOR DEL MOTOR DE LA LOCOMOTORA G. MOTORS MODELO GT 22 CU.	

debidamente protocolizados el cual será entregado junto con los escapes; siendo este requisito, una condición "sine qua non" para dar por concluida la obra.

I-4 COMUNICACIONES

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en un libro habilitado a tal efecto por la Contratista y que estará en posesión de la **Inspección de Obra de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** que designe el Comitente.

I-5 PLAZO DE ENTREGA

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Entrega, se procederá a la elaboración del Acta de inicio de los trabajos por parte de la **Inspección de Obra de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A. y la Contratista.** El plazo máximo de ejecución será de 20 días corridos contados a partir de la fecha del Acta de Inicio.

I-6 PENALIDADES

Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable.

La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

De existir un atraso injustificado o no aceptado por **Trenes Argentinos Cargas y Logística**, éste podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en el "**PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**", ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

I-7 GARANTÍA TÉCNICA

La Contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 150.000 Km de la locomotora sobre la cual se montará el equipo reparado.

Dicho montaje (sobre la locomotora) deberá efectuarse en un plazo no mayor a los **15 meses** contados a partir de la recepción del escape reparado en las dependencias de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, Cuando ello se produzca, **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, comunicará de manera fehaciente a la Contratista el momento en que se produzca tal montaje.

Durante el lapso que dure la garantía (**150.000 km**), la Contratista se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el equipo deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, la Contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 hs el reclamo por el problema que se haya presentado, y proveer el traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un





BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 031 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL TURBO SOBREALIMENTADOR DEL MOTOR DE LA LOCOMOTORA G. MOTORS MODELO GT 22 CU.	

plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

I-8 REPUESTOS

La Contratista deberá emplear repuestos originales, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones para material ferroviario, que correspondan en cada caso.

I-9 ANTECEDENTES

La Contratista deberá presentar juntamente con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así también, acreditar fehacientemente que posee la documentación técnica para efectuar los trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica necesaria.

I-10 INSTALACIONES

El Oferente deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

I-11 INVENTARIO Y TRANSPORTES

Previo al retiro de los turbosobrealimentadores, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

El transporte del turbo sobrealimentador y sus partes componentes, desde el Taller de Locomotoras del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo de la Contratista. Esto involucra tareas tales como las de desarme o armado, la provisión de equipos de izaje y el pago de peajes que pudieran corresponder. La Contratista acondicionará adecuadamente los escapes para su traslado, manipuleo y estiba.

Durante el transporte, la Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con póliza a favor del Comitente.

I-12 TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder de la Contratista deberán estar cubiertos por un seguro de acuerdo a lo consignado en el "PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES".

I-13 INSPECCIÓN FINAL

Una vez culminados los trabajos encomendados, el Contratista se deberá comunicar con la inspección de control de calidad de Trenes Argentinos Cargas y Logística a los efectos de la realización de los ensayos previos a la recepción del órgano de parque.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 031 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL TURBO SOBREALIMENTADOR DEL MOTOR DE LA LOCOMOTORA G. MOTORS MODELO GT 22 CU.	

2 TRABAJOS BÁSICOS.

Desarme del turbo sobrealimentador.

Limpieza y desengrase de sus elementos componentes con productos apropiados.

Confección de la planilla técnica en la cual se detallarán las partes detectadas con importantes deterioros, generando la posible alternativa de los trabajos eventuales a que se hace referencia en el punto 3 de la presente especificación.

Micro granallado de las partes del turbo.

Control dimensional.

Verificación de huelgos de armado.

Desarme del rotor.

Balanceo dinámico y estático del rotor.

Reconstrucción de las roscas dañadas.

Reemplazo de la totalidad de las juntas por nuevas de calidad original.

Instalación de cojinetes nuevos de calidad original.

Armado y ajuste del sobrealimentador.

Pintado exterior del turbo con esmalte sintético de color verde RAL 6019.

NOTA:

La totalidad de los materiales necesarios para efectuar la reparación básica deberán ser provistos por la Contratista.

2 REPUESTOS BÁSICOS.

DENOMINACIÓN	NUM/PLANO	REF. FÁBRICA
SUPLEMENTO DE ARO DE 0.12 mm DE ESPESOR	00830503810	8275931
SUPLEMENTO DE ARO DE 0.24 mm DE ESPESOR	00830503830	8275932
SUPLEMENTO DE ARO DE 0.38 mm DE ESPESOR	00830503850	8275933
SELLO LABERINTO DEL ROTOR	00830504330	8261240
ARANDELA DE EMPUJE AXIAL COMPRESORA	00830504430	8347939

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 031 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL TURBO SOBREALIMENTADOR DEL MOTOR DE LA LOCOMOTORA G. MOTORS MODELO GT 22 CU.	

COJINETE COMPRESORA ASIENTO ESFÉRICO	00830504470	8329489
COJINETE LADO COMPRESORA	00830504480	9503854
COJINETE AXIAL ESFÉRICO COMPRESORA	00830504490	8329451
ARANDELA DE EMPUJE ANTITÉRMICA	00830504510	8329488
COLLAR DE EMPUJE ESPACIADOR DEL ROTOR	00830504520	8261284
SELLO COJINETE DE LA COMPRESORA	00830504530	8358564
JUNTA	00830504660	9572296
JUNTA	00830504680	9580582
ARO DE SELLO S/M 1.01 mm	00830504990	8456566



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.

53



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA G. MOTORS MODELO GT 22 CU.

1 OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la **Reparación general de bogie de locomotora General Motors modelo GT 22 CU**, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la tecnología más adecuada a este tipo de componentes.

Los trabajos solicitados contemplan todas las tareas necesarias para normalizar el bogie y que se encuentre en condiciones de ser habilitado técnicamente para prestar servicio de pasajeros.

2 COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para su ejecución, **con excepción de RUEDAS, EJES Y CORONAS**, que serán provistos por **BELGRANOP CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista deberá entregar al representante del comitente toda la documentación necesaria para el **registro de las variaciones dimensionales** y demás características relevantes de los distintos órganos componentes, con respecto a los parámetros estándar en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones y en aquellos otros en los que efectuaron procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros. El contratista hará entrega también de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificada de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera de la estándar, luego de su reparación.

El contratista llevará un **legajo** donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas debidamente protocolizados y que será entregada junto con la unidad; sin este requisito cumplido, **no se darán por concluidos los trabajos.**

El contratista deberá presentar junto a su oferta un cronograma de trabajos en un **diagrama de Gantt**, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

4 COMUNICACIÓN



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

Durante la vigencia del contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en acta refrendada por ambas, en libro habilitado a tal efecto entre el contratista y la inspección destacada por el comitente.

5 PLAZO DE ENTREGA.

Se establece como plazo máximo de entrega a partir de la emisión de la respectiva **ORDEN DE COMPRA** el siguiente:

1) Bogie 1 y 2 = 60 días

Con la recepción del primer juego de bogies se le entregará a la Contratista próximo juego de éstos a reparar hasta cumplimentar el total a intervenir.

Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

6 GARANTÍA TÉCNICA

El contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de **150.000 Kilómetros** de los bogies, o un período de **12 (doce) meses** contados a partir de la fecha del acta de recepción provisoria (lo que ocurra en primer término).

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo **no superior a 24 hs.** el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

7 REPUESTOS

El contratista deberá emplear **repuestos originales**, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el **fabricante original** de las locomotoras y/o **FERROCARRILES ARGENTINOS**.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

8 ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, **antecedentes técnicos** con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9 INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un **taller propio** adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

10 TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte del bogie, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estará a exclusivo cargo del contratista. Esto involucra tareas tales como las de provisión de equipos de izaje, etc.

Previo al retiro del motor, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con **póliza** a favor del Comitente.

11 LUGAR DE RETIRO Y ENTREGA DE LOS ESCAPES

Los bogies a intervenir, serán retirados y entregados en el Taller de Locomotoras Alta Córdoba ubicado en la calle Malvinas N° 901 de la ciudad homónima de la Pcia de Córdoba en el horario de 8,00 a 13,00 horas de lunes a viernes.

12 TENENCIA

Los bienes del comitente en poder del contratista deberán estar cubiertos por un **seguro de caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Suministros, con póliza a favor del comitente, extendida por una compañía a satisfacción del mismo.

13 RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

INSPECCIÓN EN PLANTA DEL CONTRATISTA

El contratista coordinará con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y**



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

LOGÍSTICA S. A. la presencia de inspectores en el **desarme y posterior relevamiento del bogie y sus componentes**. El resultado de esta operación será volcado a una "planilla tipo de inventario" y firmado de conformidad por las partes.

La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del contratista el costo correspondiente.

INSPECCIÓN FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** a los efectos de realizar las pruebas y ensayos de recepción.

14 PRUEBAS DE RECEPCIÓN PROVISORIA

Los bogies una vez reparados y armados, serán sometidos a las siguientes pruebas:

Una carga vertical equivalente a la mitad del peso de la locomotora descontando el peso de los bogies y bajo esas condiciones, se controlarán las cotas de altura de la suspensión primaria y secundaria. Las correcciones necesarias se harán mediante la aplicación de suplementos en la suspensión primaria.

Prueba de hermeticidad del sistema neumático, mediante la conexión de la tubería de frenos a una fuente de aire comprimido de una presión no menor a 5 Kg/cm².

Prueba de aplicación de los frenos y verificación de los juegos de la timonería de freno, con la alimentación de aire de una fuente externa, como indicado en el punto anterior.

15 VICIOS OCULTOS

Cuando se considere que pudieran existir vicios ocultos en trabajos no visibles, la inspección podrá ordenar las demoliciones o desmontajes y las reconstrucciones necesarias para constatar la existencia de los mismos.- Comprobados los efectos de los mismos, todos los gastos originados por tal motivo estarán a cargo del contratista.-

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, el contratista deberá reparar o cambiar las obras defectuosas en el plazo que se le fije, a contar desde la fecha de su notificación, transcurrido ese plazo los trabajos podrán ser ejecutados por el

86



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

comitente o por terceros a costa de aquel, deduciéndose su importe del fondo de reparo.-

La recepción definitiva de los trabajos no implicara la pérdida del derecho de Trenes Argentinos Cargas y Logística de exigir el resarcimiento de los gastos, daños e intereses que le produjera la reconstrucción de aquellas partes de la Obra en las cuales se descubrirá ulteriormente la existencia de Vicios Ocultos. Tampoco libera al contratista de las responsabilidades que determina el artículo 1646 del CC.-

El silencio de la inspección sobre el particular, no exime al contratista de la responsabilidad que le concierne por la mala calidad de las obras ejecutadas o por la demora en terminarlas.-

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

GENERALES

Lavado general del bogie.

Desmontaje de la viga oscilante y desarme del bogie completo, retirando la timonería de frenos, pares montados y todos los componentes de la suspensión.

BASTIDOR Y VIGA OSCILANTE

Desmontaje de los cilindros de freno.

Lavado profundo del bastidor y viga oscilante .Eliminar la pintura existente mediante productos químicos no corrosivos, arenado o grallanado.

Inspeccionar bastidor y viga oscilante por posibles fisuras con tintas penetrantes o partículas magnetizables.

Realizar la soldadura de fisuras menores que no comprometan la integridad de la estructura, de presentarse fisuras mayores, aplicar procedimiento indicado a continuación:

PROCEDIMIENTO PARA LA REPARACIÓN DE FISURAS Y/O GRIETAS EN BASTIDORES Y MESA OSCILANTE DE BOGIES

Método a emplear: posteriormente a haber localizado las fisuras mediante el Método de Ensayo No destructivo de Líquidos penetrantes o de Partículas Magnetizables , se procederá a reparar por aporte de material por soldadura de arco voltaico, con electrodos revestidos.

Material de aporte: se usará electrodo E7018 (Norma AWS 5.1, Norma IRAM -IAS U

CU



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

500 – 601) del tipo básico con agregado de 30 % de polvo de Fe, de calidad radiográfica, apto para soldar en cualquier posición excepto vertical descendente.

Certificado de aptitud del soldador: El proveedor suministrará un certificado emitido por una norma nacional o internacional reconocida que acredite la aptitud del operador de la soldadura.

Certificado de aptitud de las soldaduras: El proveedor deberá suministrar certificado de una Inspección realizada por el Método de Ensayo No destructivo de líquidos penetrantes o de Partículas Magnetizables que acrediten la aptitud de las soldaduras realizadas.

Tareas a realizar en el caso de fisuras localizadas en "partes planas": Se perforará en el extremo de la fisura un agujero de 10 mm de diámetro. Se socavará con electrodo de carbón (ARCAIR) todo el largo de la fisura y hasta dejar en el fondo una junta de 1 - 2 mm.

Se limpiará el bisel con fresa de widia o con esmeril.

Se rellenará con el material de aporte (el cual se debe encontrar bien seco) mediante una sucesión de pasadas de soldadura, teniendo especial cuidado de limpiar la escoria producida entre cada una de las pasadas. Se dejará un sobre material de 3 a 4 mm en la zona rellenada. A fin de disminuir en lo posible la creación de tensiones residuales que puedan derivar en fisuras, será conveniente evitar un aporte excesivo de calor, lo que se logrará dejando un espacio de tiempo suficiente de modo que la temperatura No supere de 110 °C a 120 °C, No debiéndose forzar el enfriamiento.

Posteriormente mediante el método no destructivo de líquidos penetrantes se realizará un ensayo en la zona del agujero realizado (aplicando el correspondiente procedimiento). De no encontrarse ninguna progresión de la fisura, se procederá al rellenado del agujero, fresando posteriormente la zona reparada hasta quitar las imperfecciones y rugosidades del cordón.

Tareas a realizar en el caso de fisuras localizadas en "soldaduras de filete que unen dos partes": Se repelará toda la longitud de la fisura más un 30% en ambos lados (si correspondiere) con electrodo de carbón (ARCAIR) Se limpiará la zona quemada con fresa de widia o esmeril. Para la ejecución de esta soldadura se empleará la misma metodología descrita en "fisuras en partes planas" teniendo en cuenta que el tamaño del cordón deberá ser igual al existente.

De ser necesario se fresará la zona de rellenado hasta quitar las imperfecciones y rugosidades del cordón.

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

Tratamiento térmico post-soldadura:

Todas las soldaduras que se realicen, deben tener un posterior tratamiento térmico de alivio de tensiones.

Inspeccionar desgaste del aro, plato del centro de bogie (MI 1505) y placas de fricciones laterales y verticales de la viga oscilante. Aquellas que no cumplan con las dimensiones prescritas por el fabricante original, serán reemplazadas por elementos nuevos.

Inspeccionar las placas de fricción del bastidor y cambiar las que estén fuera de tolerancia. Estas serán reemplazadas por elementos nuevos. (MI 1505).

El bogie armado con la viga oscilante in situ, deberá mantener los huelgos en los valores mínimos indicados por el manual del fabricante original. (MI 1505).

Reemplazo de los pernos y bujes de soporte de la timonería de frenos.

Inspeccionar los soportes de suspensión de nariz de motores de tracción. Rellenar si es necesario y cambiar las placas de fricción. (MI 1505).

Con el bastidor en posición invertido, verificar las cotas de las diagonales y entre ejes. Corregir si es necesario y verificar la alineación y paralelismo de los pedestales.

Verificar si existen fisuras en las caras interiores de los pedestales.

Corregir mediante el socavado y relleno con soldadura eléctrica y esmerilado final. En estos casos se deberá presentar previamente el procedimiento de soldadura para su aprobación por parte de la inspección.

Cambiar las placas de fricción de los pedestales.

Revisar la tubería neumática. Cambiar sectores en mal estado y reponer grampas faltantes.

Pintar el bastidor y viga oscilante con anti óxido al cromato de zinc y no menos de dos manos de esmalte sintético negro.

RESORTES HELICOIDALES DE SUSPENSIÓN

Reemplazar todos los resortes helicoidales de suspensión y devolver al Comitente los reemplazados.

No se procederá a certificar el ítem correspondiente a este material sin la presentación del remito de devolución de los elementos usados.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

Pintar con anti óxido al cromato de zinc y dos manos de esmalte sintético negro.

AMOTIGUADORES DE SUSPENSIÓN

Reemplazar todos los amortiguadores (horizontales y verticales) de suspensión por nuevos a cargo de la contratista y devolver al Comitente los reemplazados.

No se procederá a certificar el ítem correspondiente a este material sin la presentación del remito de devolución de los elementos usados.

En caso de existir faltantes se deben completar.

MOTORES DE TRACCIÓN

Para su reacondicionamiento proceder de acuerdo a lo establecido en el pliego técnico PGO. GB. LOC. 052 R2.

CAJAS DE PUNTA DE EJES

Desmontar las cajas de los pares montados.

Lavado profundo.

Inspeccionar dimensiones interiores, ovalización y conicidad.

Reemplazar las placas de fricción de colisas.

Los rodamientos serán nuevos del tipo TBU de 6½" x 12", responderán a las marcas TIMKEN o SKF y serán provistos por la contratista (Ref. de Fábrica: 8.442.338).

Límites y tolerancias (MI 1553).

Las cajas irrecuperables se reemplazarán por nuevas.

No se procederá a certificar el ítem correspondiente a este material sin la presentación del remito de devolución de los elementos usados.

TIMONERÍA DE FRENOS

Controlar estado de las palancas, levas, reguladores de freno, porta zapatas, etc.

Encasquillado de la timonería de freno con **total reemplazo** de bujes, pernos, chavetas y



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

todos los elementos de fijación, tornillos y tuercas.

Las tuercas autofrenantes deberán ser reemplazadas por nuevas o en alternativa, por tuercas castillo y pasadores de aletas.

CAJA DE PIÑÓN Y CORONA DEL MOTOR DE TRACCIÓN

Las cajas cubre piñón y corona se reemplazarán por nuevas.

Renovar la totalidad de los sellos contra la suciedad de los ejes de los pares montados; los mismos deben ser de calidad original (Ref. de Fábrica 8.410.037).

Reemplazo de los sellos de plástico; las cajas de grasa estarán equipadas con sellos de hermetización sobre los ejes, del tipo de labio de plástico flexible, como actualización original de EMD.

PARES MONTADOS

BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A. procederá a entregar los componentes del par montado, (ejes, ruedas y coronas dentadas), nuevas para el armado de los pares montados.

Inspección de ejes por ultrasonido (según instrucciones **ND1**, **ND2**, de **FA**, y **NORMA AAR M 101 A-71**, los controles deben ser efectuados por personal calificado **NIVEL II** según **NORMA IRAM 9712**. Emisión de certificado con el resultado de los parámetros del ensayo.

Colocar en todos los ejes controlados el collarín de registro según plano **NEFA 929**.

No se procederá a certificar el ítem correspondiente a este material sin la presentación del remito de devolución de los elementos usados.

CILINDROS DE FRENO

Desarme e inspección de los cilindros de freno.

Cambiar la empaquetadura de goma, controlar estado general de componentes, vástago de empuje y armar lubricando con grasa.

Reemplazar por nuevos los elementos descalificados o faltantes.

De figurar faltantes en el bogie serán repuestos por la Contratista en carácter de básico de la reparación.

SISTEMA DE ARENAMIENTO.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

Control, evaluación y calificación de los elementos componentes del sistema de arenado; reacondicionar los elementos recuperables, los descalificados serán reemplazados por nuevos de calidad original

Reemplazo de la totalidad de las trampas de arena por nuevas de calidad original, como así también las mangas eyectoras de arena.

ARMADO DEL BOGIE Y TERMINACIÓN

Montaje de los cilindros de freno.

Armado de los pares montados con sus cajas y cojinetes .Lubricar con grasa.

Armado completo del bogie, suspensión, montaje de la timonería de freno y viga oscilante.

Prueba de estanqueidad de la cañería de freno y funcionamiento del equipo de freno en el bogie.

Regulación del juego zapatas-ruedas y vástago de los cilindros de freno, utilizando zapatas de freno nuevas, en su totalidad.

Pintado final de los subconjuntos sueltos, antes de armarlos en el bogie, con una base de anti óxido al cromato de zinc y dos manos de esmalte sintético de color negro.

Retoques y pintado final del bogie con todos sus componentes montados.

NOTA:

Una vez reparados los bogies, en el supuesto caso de ser enviados a **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** separados de la locomotora, las partes expuestas como los motores de tracción, plato de centro de bogie, etc., serán protegidas convenientemente para su transporte, en prevención de las inclemencias climáticas y/o suciedades.

ANEXOS PATICULARES

Se deberá entregar a la Inspección de Calidad de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** junto con el bogie reparado los protocolos de ensayos, imágenes fotográficas y control solicitados en el presente pliego debidamente avalados por personal habilitado.

EI NO CUMPLIMIENTO de esta cláusula será motivo de **NO RECEPCIÓN DE LA UNIDAD.**

Todos los elementos **descalificados** deben ser entregados al comitente en el lugar que

64

BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

este designe a tal fin.

Todo material necesario en la reparación no descrito en el punto siguiente del presente pliego, deberá ser provisto por la contratista y se considera incluido dentro de los costos de la reparación.

MATERIALES y REPUESTOS A PROVEER POR LA CONTRATISTA:

En la tabla siguiente "MATERIALES Y REPUESTOS BASICOS A PROVEER POR LA CONTRATISTA" se describen los materiales y repuestos que serán reemplazados y provistos por la contratista:

De existir alguna falla o vicio oculto en los repuestos provistos que se constatare en el transcurso de la reparación o una vez entregados los bogies y dentro del periodo de garantía, la contratista deberá realizar las reparaciones y/o cambio de repuestos que sean necesarios en concepto de garantía.

MATERIALES Y REPUESTOS BASICOS A PROVEER POR LA CONTRATISTA

NUM	Descripción	Ref. Fáb.	Plano / Especificación	Cantidad (para 2 bogies)
NUM00870813480N	Cojinete de suspensión estándar con brida estándar (STD)	9557789	Plano 0-08-7-3000 L1	12
NUM00890307670N	Conducto de aire MT 1, 2, 4 y 5	8472178	Plano 10-07-3	4
NUM00810106380N	Resorte doble espira de suspensión de eje	8468319	Plano NEFA 1208/1	24
NUM00810106150N	Asiento resorte suspensión eje motriz	8260653		12
NUM91310170000N	Asiento de resorte de suspensión	8232143	9-01-128	24
NUM00810106450N	Suspensión de motor de tracción completo R/F 8316118 GM	8316118		3
NUM00810114610N	Caja de engranaje media Inferior	9540306		6
NUM00810114490N	Caja de engranaje media superior	9540598		6
NUM00810106070N	Resorte de goma suspensión mesa y bastidor	8455141	Plano 0-08-1-7072	8
NUM00810106680N	Amortiguador de suspensión	4974695		4



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

NUM00890307650N	Conducto de aire completo MT 3 y 6	8472177	Plano DE 10-07-23	2
NUM00810109090N	Leva entre vástago cilindro freno y grillete	8468344	0-08-1-2001	12
NUM00810120040N	Espaciador entre bastidor y cilindro	8234493		32
NUM00810108850N	Colgador interior de porta zapata central y frontal derecha e izquierda	8456060		8
NUM00810106630N	Amortiguador de suspensión	4993721		4
NUM00810108790N	Leva de porta zapata central y frontal derecho e izquierdo	8456059	0-08-1-7029	8
NUM00810114460N	Sello	9535375		6
NUM00810109970N	Casquillo 34,80 / 78,90 x 27,80 mm de largo	8413777	Plano 0-10-1-7002	24
NUM00870811910N	Lubricador a Mecha, Completo GM	8277771		12
NUM00810109250N	Casquillo 34,80 / 80 x 50,80 mm de largo	8235914	Plano 9-04-102	12
NUM00810103230N	Placa desgaste lateral adaptador	8467678	Plano 10-01-4	12
NUM00810108310N	Placa desgaste lateral de mesa flotante G22 CW.	9089551		8
NUM00850317050N	Vástago de empuje 20" conjunto	9537048		8
NUM00810107250N	Soporte inferior de amortiguador	8453188		4
NUM00810114470N	Sello	9535376		6
NUM00810104950N	Almohadilla para tope de mesa flotante	8456140	Plano 0-08-1-7077	8
NUM00890308270N	Placa adaptadora entre fuelle y carcasa – RF 8391180 + 8195847	8391181	10-07-26	6
NUM00870813500N	Retén cojinete suspensión – cojinetes RF 9557792 y 9557793	9329249	Plano 0-08-7-3000 L2	24
NUM00810296300N	Semianillo de desgaste centro bogie	9329630		4
NUM00810114030N	Eslabón entre grilletes	8336980		2



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

NUM00810115690N	Tira de seguridad	8126036	Plano 10-07-60	12
NUM00810110890N	Guía interior de barra estabilizadora	8466631	Plano 0-08-1-2019	4
NUM00810000050N	Grampa soporte cable MT 2 y 3	8266021		12
NUM00810109050N	Leva combinada entre vástago y grillete lado central derecha	8468345	0-08-1-2000	2

Cely



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

NUM	Descripción	Ref. Fáb.	Plano / Especificación	Cantidad (para 2 bogies)
NUM00810110390N	Grillete entre leva cilindro freno y leva porta zapata	8359762	0-08-1-7079	8
NUM00810116130N	Vela retenedora Spencer	8107342		12
NUM00810116030N	Placa de desgaste	8104188	Plano 9-01-29.	6
NUM00810120150N	Placa suspensión p/ colisa de 8 3/4" x 1/4" espesor- 2 agujeros	9520404		48
NUM00810103250N	Placa desgaste frontal adaptador	8467679	Plano 10-01-5	12
NUM90026080000N	Sello vástago hueco	8057523		8
NUM00810110870N	Guía interior conjunto	8401938	Plano 0-08-1-2021	2
NUM00820100210N	Placa de fricción de guía	8450977	Plano 0-08-2-1003	2
NUM00810114050N	Grillete acople entre eslabón y soporte completo	8439002		1
NUM00810104990N	Placa de fricción de suspensión MT	8335535	Plano 0-08-3-1010	24
NUM90077700000N	Retén de pistón cilindro de freno	8062832	8-04-264	8
NUM00810110930N	Placa Nylatron 70 x 127 mm	8386454	Plano 10-01-8	12
NUM00810115080N	Sello	40012790	DE 10-07-57 Em 8	12
NUM00810114110N	Guardapolvo de eje motriz	8407506	Plano DE6286AC	6
NUM00810108390N	Guardapolvo de placa superior de centro de bogie.	8361943	Plano 10-01-14	2
NUM00870813460N	Retén cojinete suspensión	9323317	Plano 0-08-7-	12

66



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

			3000 L2	
NUM00810109470N	Placa de seguro de perno	8460242		8
NUM00890307870N	Placa de suspensión	8472176	10-07-9	1
NUM90505630000N	Cuña seguro zapata	8101930		12
NUM90024910000N	Anillo anti vibrador	9558113	6-04-95	8
NUM90025230000N	Sello goma de barra empuje	9524231	8-04-269	8
NUM00890105450N	Resorte de tensión de cadena.	8407698		1
NUM90640030000N	Placa desgaste 38 x 38 x 6,35 mm suspensión MT	8083386		12
NUM00810101870N	Placa de tornillo cabeza tapa de cierre	8372102		6
NUM00810110990N	Placa retenedora	8406653	0-08-1-7057	4
NUM00870809030N	Rodamiento lado piñón motor de tracción GM D77	40040575	UN-322C4	6
NUM00870810180N	Rodamiento lado colector motor de tracción GM D77	40028671	SKF BB1 3039	6
NUM00810101670N	Rodamiento de punta de eje (TBU) 6 1/2" x 12"		232/05	12



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

MATERIALES EVENTUALES:

MATERIALES QUE ESTARÁN DISPONIBLES EN ALMACÉN DE UGOFE, PARA CAMBIO EN CASO DE DESCALIFICACIÓN O POR MEDIDAS FUERA DE LA ESTÁNDAR:

NUM	Descripción	RF	Plano/ Especificación
NUM00810116 090N	Spencer de goma suspensión MT	8339952	Plano 9-08-1-7056
NUM00810109 830N	Contra zapata.	8235906	
NUM00810116 010N	Soporte de apoyo suspensión de MT	8104189	Plano 9-01-34/5
NUM00810108 770N	Leva de porta zapata lado posterior derecho e izquierdo	8466632	0-08-1-7034
NUM00810108 870N	Conjunto colgador de porta zapata.	8466630	0-08-1-7042
NUM00810105 410N	Atagüfa	8243534	Plano 10-01-18
NUM00810116 030N	Placa de desgaste	8104188	Plano 9-01-29.
NUM00810110 910N	Guía exterior	8401937	Plano 0-08-1-2020
NUM00810114 050N	Grillete acople entre eslabón y soporte completo	8439002	
NUM00810115 710N	Tornillo cabeza T 1" – 8 h – 191mm	8322027	Plano 10-07-61/0
NUM00810107 310N	Soporte superior de amortiguador	8453189	Plano 0-08-1-7078
NUM00890307 870N	Placa de suspensión	8472176	10-07-9
NUM00810105	Placa de palanca de cilindro de freno.	8455023	

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 032 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL BOGIE DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS MODELO GT 22 CU.	

070N			
NUM00810103 190N	Caja de punta de eje para rodamiento	8467674	
NUM00810103 200N	Caja de punta de eje para soporte de amortiguador	8467673	

**GERENCIA DE OPERACIONES
INGENIERÍA MATERIAL RODANTE**



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GE. LOC. 033
REPARACIÓN GENERAL DEL COMPRESOR GARDNER DENVER WBO QUE EQUIPA A LOCOMOTORAS GM G 22 CU-CW-GT 22 CU-GT 26 MC.	REVISIÓN 2
	MARZO 2016

REPARACIÓN GENERAL DEL COMPRESOR GARDNER DENVER WBO QUE EQUIPA ALOCOMOTORAS GM G 22 CU- CW-GT 22 CU-GT 26 MC.

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GE. LOC. 033 REVISIÓN 2 MARZO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL COMPRESOR GARDNER DENVER WBO QUE EQUIPA A LOCOMOTORAS GM G 22 CU-CW-GT 22 CU-GT 26 MC.	

**REPARACIÓN GENERAL DEL COMPRESOR GARDNER DENVER WBO QUE EQUIPA
ALOCOMOTORAS GM G 22 CU-CW-GT 22 CU-GT 26 MC.**

I CONDICIONES PARTICULARES.

1 OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN.

Este pliego Técnico establece los trabajos que deberán realizarse a los compresores de aire GARDNER DENVER WBO que equipan las locomotoras G 22 CU-CW-GT 22 CU-GT 26 MC, cuyo alcance es el de reparación general conforme a especificaciones originales del fabricante y a las tareas detalladas como **ALCANCE DE LOS TRABAJOS**, que conjuntamente con las **CONDICIONES PARTICULARES**, forman parte integrante de la presente documentación...

El precio por los trabajos, deberá incluir la mano de obra y todos los repuestos y materiales requeridos para su ejecución, incluidos los detallados bajo el rubro "**REPUESTOS BÁSICOS**" y "**REPUESTOS EVENTUALES**". De igual forma toda aquella tarea que no haya sido listada, como así también el transporte, la energía, seguros, herramental y todo lo que sea necesario para la correcta reparación de la unidad de acuerdo con las especificaciones del fabricante. Todos los componentes de la unidad que se cambien durante la reparación, quedarán a disposición del comitente, cuya inspección indicará aquellas piezas y repuestos que deban ser destruidos y/o devueltos a **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

La devolución de los anteriores y el costo del transporte deberá estar a cargo del contratista e incluido en el precio final.

Excepto que se mencione una norma particular de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, todas las reparaciones e inspecciones se realizaran conforme a las normas FA o planos NEFA, según corresponda, aunque no estén expresamente indicadas o especificaciones originales del fabricante.

2- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El contratista deberá entregar al representante del comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes de los distintos órganos de los equipos con respecto a los parámetros standard, en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones, y en aquellos otros en los que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros.

Cuando el comitente así lo solicite, el contratista hará entrega de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado durante el desarme e inspección calificadora de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera del standard, luego de su reparación.

El contratista llevará un legajo donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas debidamente protocolizados y que será entregada junto con la unidad; sin este requisito cumplido no se darán por concluidos los trabajos.

Toda la documentación técnica solicitada deberá ser firmada por el profesional representante técnico del contratista. El que deberá ser designado por este, mediante libro de actas, dentro de los 7 días de recibida la orden de compra.





BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GE. LOC. 033
REPARACIÓN GENERAL DEL COMPRESOR GARDNER DENVER WBO QUE EQUIPA A LOCOMOTORAS GM G 22 CU-CW-GT 22 CU-GT 26 MC.	REVISIÓN 2
	MARZO 2016

El contratista deberá presentar junto a su oferta un cronograma de trabajos, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

3- COMUNICACIONES

Durante la vigencia del contrato, toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en acta refrendada por ambas, en un libro habilitado a tal efecto entre el contratista y la Inspección del comitente, siendo éste el único medio de comunicación entre las partes.

4- PLAZOS DE EJECUCIÓN

Los plazos de ejecución de los trabajos son los convenidos en el cronograma del acuerdo suscripto.

Los menores plazos de ejecución ofertados serán evaluados favorablemente en los considerandos de la adjudicación

5- GARANTÍA TÉCNICA

El contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 120.000 Km. o un período de 15 (quince) meses, contado a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria (lo que ocurra en último termino).

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 Hs. el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

El déficit se penalizará con una extensión mensual acumulativa del período de garantía.

6- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar juntamente con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

7- REPUESTOS

El contratista deberá emplear repuestos originales, o de calidad comprobada experimentalmente excepto cuando existan elementos ya homologados por las líneas usuarias, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante original de la unidad o del componente objeto de esta especificación.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GE. LOC. 033
REPARACIÓN GENERAL DEL COMPRESOR GARDNER DENVER WBO QUE EQUIPA A LOCOMOTORAS GM G 22 CU-CW-GT 22 CU-GT 26 MC.	REVISIÓN 2
	MARZO 2016

8- INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

9-INVENTARIO Y TRANSPORTES

Previo al retiro del compresor, se deberá elaborar un inventario primario de la totalidad de los componentes que el proveedor retira; el mismo deberá estar firmado obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

El transporte de la unidad, desde el depósito o taller del comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo del contratista. Esto involucra tareas tales como las de desarme o armado, la provisión de equipos de izaje, etc.

El Contratista tomará a su cargo todo el transporte o movimiento del conjunto a reparar, en sus desplazamientos hacia o desde el taller reparador hasta el lugar de entrega que establezca el Comitente.

Durante el transporte, el contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con póliza a favor del comitente

10- TENENCIA

Los bienes del comitente en poder del contratista deberán estar cubiertos por un seguro de caución durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. suministros, con póliza a favor del comitente extendida por una compañía a satisfacción del mismo.

11-SUBCONTRATACIONES

Toda subcontratación que realice el contratista, debe tener la autorización del comitente, del hecho en si y del subcontratista que se propone para realizarla.

12- PRUEBAS DE RECEPCIÓN PROVISORIA

La unidad reparada será sometida a las pruebas de recepción de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

13- LUGAR DE RETIRO Y ENTREGA DE LOS COMPRESORES.

Los compresores a intervenir serán retirados y/o entregados en el sitio que establezca el Comitente dentro de los alcances de la operatoria de contratación.

II ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Inventario primario del compresor con presencia de la Contratista y de la inspección de obra de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

Traslado del compresor al establecimiento de la Contratista.

Limpieza preliminar, desmontaje y desarme de la totalidad de los elementos componentes.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GE. LOC. 033 REVISIÓN 2 MARZO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL COMPRESOR GARDNER DENVER WBO QUE EQUIPA A LOCOMOTORAS GM G 22 CU-CW-GT 22 CU-GT 26 MC.	

Previo a la ejecución de su reparación, se someterá a los componentes del compresor a una limpieza profunda con elementos apropiados a tal fin.

Control por medio de partículas magnetizables del cárter, block, cabezas de cilindro, placas de extremos, tapas de inspección, codos de succión y descarga, cabezales y cuerpo de fundición del radiador aire-agua.

Control del cigüeñal por medio de partículas magnetizables, superado este ensayo rectificar y llevar a dimensiones estándar.

Control por medio de partículas magnetizables de las bielas del compresor, superado este ensayo escuadrar las mismas.

Realización de tratamiento desincrustante del intercambiador de calor aire-agua junto con el resto del circuito de refrigeración.

Control y normalización de caja del filtro de aire, pantalla de retención y cierres.

Los componentes listados precedentemente que posterior a su control resulten descalificados, previa autorización de la inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, serán renovados en carácter de eventual de la reparación.

Serán sustituidos por nuevos de calidad original y legítima los siguientes componentes a saber:

Sellos de aceite del cigüeñal; cojinetes de cabeza y pie de las bielas; rodamientos de las bancadas del cigüeñal; tornillos y tuercas de las cabezas de bielas; cilindros de alta y de baja presión; pistones de alta y de baja presión; aros de pistón; pernos de pistón; tornillos para asiento y de abrazadera de válvula de succión y descarga de alta y de baja presión; válvula de alivio de presión de aceite; elemento filtrante; válvulas de succión y descarga completas de nuevo diseño de alta y de baja presión; juego de sellos de aceite y manguito lado radiador y lado eje de mando.

Control dimensional y visual de la bomba de aceite y del excéntrico, de resultar motivo del control, descalificados, reemplazar por nuevos de calidad original y legítima en carácter de eventual de la reparación.

Control y normalización del respiradero del cárter.

III ARMADO Y ENSAYOS.

El armado del compresor se efectuará respetando los pasos, procedimientos e indicaciones del fabricante.

Finalizado su armado, se procederá al asentamiento de la máquina y posteriormente se ejecutarán ensayos de funcionamiento en banco de pruebas de acuerdo a normas del fabricante descritas en los M.I. correspondientes.

Se deberán adjuntar los protocolos del ensayo.

NOTAS:

- 1) Además de los repuestos indicados más arriba, se debe contemplar también el suministro de material menor, como ser trapo, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambre, grasa, aceites, combustible,

65



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GE. LOC. 033 REVISIÓN 2 MARZO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL COMPRESOR GARDNER DENVER WBO QUE EQUIPA A LOCOMOTORAS GM G 22 CU-CW-GT 22 CU-GT 26 MC.	

filtros, tubos, juntas, etc. Y todo otro material que permita la normal ejecución de los trabajos requeridos.

- 2) La totalidad de los materiales/repuestos deben ser provistos por la Contratista.
- 3) Todos los repuestos eventuales serán provistos por el Contratista previa corroboración y aprobación de la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.
- 4) Todos los trabajos involucrados en el alcance de esta reparación, (estén o no detallados dentro de las tareas básicas), serán considerados básicos de la misma.
- 5) En las sustituciones de componentes nuevos, tales sustitutos a utilizar deberán contar con características similares y/o equivalentes a los originales, salvo que se indique otra solución en forma expresa.
- 6) Se deberá entregar a la inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A., junto con el compresor reparado, los protocolos de ensayos y control solicitados en el presente, debidamente avalados por personal de calidad; el no cumplimiento de esta cláusula será motivo de la no recepción del órgano.
- 7) Todos los componentes descalificados deben ser devueltos al Comitente debidamente embalados al lugar que éste designe a tal fin dentro del ámbito de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.
- 8) Se deberá entregar a BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A., la totalidad de las planillas y documentación técnica que resulte como consecuencia de las modificaciones que sean introducidas, las cuales hayan sido aprobadas por la inspección del Comitente.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.

66



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

**REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LAS LOCOMOTORAS
GENERAL MOTORS GT 22 CU.**

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la **Reparación general de motor diesel 645 E3 de las locomotoras General Motors GT 22 CU**, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la tecnología más adecuada a este tipo de equipo, especificaciones del fabricante original para las reparaciones y prestaciones en servicio.

2- COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para su ejecución salvo los expresamente indicados que los proveerá **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

3- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes.

La Contratista hará entrega también de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificada de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera de la estándar, luego de su reparación.

La Contratista llevará un legajo donde se asentara toda la documentación técnica relevamientos, protocolos de ensayos y pruebas debidamente protocolizados, avalados por personal competente y que será entregada junto con el motor ; sin este requisito cumplido, no se darán por concluidos los trabajos.

La Contratista deberá presentar junto a su oferta un cronograma de trabajos en un diagrama de Gantt, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

4- PLAZO DE ENTREGA – MULTAS

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Entrega, se procederá a la elaboración del Acta de inicio de los trabajos por parte de la **Inspección de Obra de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

El plazo máximo de ejecución será de 60 días corridos contados a partir de la fecha del Acta de inicio. Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

De existir un atraso injustificado o no aceptado por **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, este podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en los pliegos de condiciones particulares/Generales del contrato. Ello sin perjuicio de reservarse la facultad



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

5- COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo , se hará constar en Acta refrendada por ambas, en **libros habilitados** a tal efecto entre el Contratista y la Inspección destacada por el Comitente.

6- GARANTIA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de **150.000 Kilómetros** de la locomotora en que se instale el motor reparados, o un período de **12 (doce) meses** contados a partir de la fecha del montaje (lo que ocurra en el primer término).

Durante ese lapso se obligara a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Quando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un **plazo no superior a 24 hs.** el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

7- REPUESTOS

El contratista deberá emplear **repuestos originales**, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el **fabricante original** de los motores y/o responderán a las normas FA o planos **NEFA de FERROCARRILES ARGENTINOS.**

8- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, **antecedentes técnicos** con los que se demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9- INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un **taller propio** adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

63



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

10- TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte del motor, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estará a exclusivo cargo del contratista. Esto involucra tareas tales como las de provisión de equipos de izaje, etc.

Previo al retiro del motor, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con póliza a favor del Comitente.

11- TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder del Contratista deberán estar cubiertos por un **seguro de caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Suministros, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

12- REGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

12.1- INSPECCION EN PLANTA DEL CONTRATISTA

12.1.1 - La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedará a cargo del contratista el reemplazo del mismo.

Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

12.2 INSPECCION FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, a los efectos de realizar los ensayos y controles de recepción de los motores. Asimismo, el reparador proveerá un protocolo de ensayo de los mismos, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de la no recepción del equipo.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

13. AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EVENTUALES

El contratista coordinará con la Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A. la presencia de inspectores en el desarme y posterior relevamiento del motor diesel.

El resultado de esta operación será volcado a una "planilla tipo de inventario" y firmado de conformidad por las partes.

A este efecto el proveedor deberá presentar una planilla con la valoración de los trabajos y repuestos eventuales propuestos para su aprobación, antes de proceder a su ejecución.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

14. MOTOR DIESEL.

Limpieza exterior, inspección preliminar y desarme.

Desacoplar balancines, puentes de válvulas, trinquetes, inyectoros, caños de combustible, caños de lubricación, etc.

Desmontar conjuntos de fuerza.

Desmontar gobernador de velocidad.

Desmontar base de toma de fuerza de gobernador.

Desmontar bomba de agua.

Desmontar caja de coladores.

Desmontar bomba de succión de aceite.

Desmontar bomba principal de aceite y enfriamiento de pistones.

Desmontar sistema de palancas, contrapesos y caja de dispositivo de sobre velocidad.

Desmontar carcasa de engranajes auxiliares.

Desmontar tren de engranajes auxiliares.

Desmontar amortiguador de vibraciones (Armónico).

Desmontar tapa de engranajes de distribución.

Desmontar cañerías de alimentación y retorno de combustible.

Desmontar bombas de barrido.

Desmontar volante.

Desmontar carcasa de engranajes.

Desmontar tren de engranajes de distribución.

Desmontar palancas, soportes y ejes de comando de cremalleras.

Desmontar árboles de levas.

Desmontar eje comando levas sobre velocidad.

Desmontar cajas de balancines.

Separar block de cárter.

Posicionar block y desmontar tapas de bancadas.

Desmontar cigüeñal.

Limpieza profunda de cada uno de los componentes, empleando para cada caso los métodos adecuados.

15. BLOCK.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Control dimensional e inspección para la detección de fisuras mediante partículas magnetizables o líquidos penetrantes y su consiguiente reparación; de haberse realizado las reparaciones correspondientes en el block, posterior a estas se deberá distencionar el mismo.

Control visual de las placas de refuerzo del block, de existir melladuras o golpes reparar hasta que desaparezcan los defectos.

Control geométrico de alojamientos de cojinetes de bancada.

Verificación de alineación de bancadas por sistema óptico.

Control visual y dimensional de los asientos de las cabezas de cilindros, de ser necesario recomponer sus cotas por medio de mecanizado.

Control y limpieza de las tuberías de ventilación, de drenaje y de descarga de agua de las cabezas de cilindro.

Control y limpieza del tubo de instalación de la válvula de purga de los cilindros.

Control de orificios roscados en bancadas. De ser necesario proceder a su reparación; repasar las roscas mediante la utilización de un macho

En función del resultado del control dimensional y óptico del túnel de bancadas, proceder a su normalización por medio de rellenado por aporte en frío y posterior mecanizado del alojamiento de cojinetes de bancada.

Mecanizado del dentado del block y de las tapas de cojinetes para posterior control y hermanado.

Maquinado de asientos de cabezas de cilindros.

Reemplazo de los insertos guía inferior de cilindros por nuevos legítimos originales

Control de los prisioneros de las grapas, placas de retención, bulón de la placa de retención y tuercas de los prisioneros, de hallarse prisioneros rotos, será reemplazado el conjunto de estos por nuevos.

Limpieza y control del riel de base del block de unión con el cárter, destapar agujeros de drenaje, de existir melladuras, rebabas o golpes en la superficie de apoyo con el cárter, eliminar los mismos.

Limpieza de superficie interior del block.

Una vez culminada la tarea de normalización integral del block, proceder a constatar tiraje con cojinetes de bancada instalados.

16. CARTER DE ACEITE.

Limpieza del cárter de aceite con elementos apropiados, principalmente los tubos de drenaje, esquinas y depresiones de este, ranura de alojamiento del sello entre block y cárter, tubería de la bomba de succión de aceite, brida de drenaje de la cámara de aire,

Reemplazar la válvula de drenaje del sumidero de aceite, etc.

Control visual de los asientos de las tapas de inspección, de presentar golpes o melladuras eliminar las mismas.

17. CIGÜEÑAL.

Provisión y montaje de cigüeñal nuevo de calidad original y legítima por parte de la Contratista en carácter de básico de la reparación.

Inspección visual, geométrica y ultrasónica, control de flexión.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Inspección visual, dimensional y por medio de partículas magnéticas del engranaje del cigüeñal, en búsqueda de indicios de fatiga, fisuras, picaduras o defectos en la zona dentada; reacondicionar, de descalificarse el mismo será reemplazado por nuevo de calidad original.

Reemplazo del conjunto retén sello de aceite, de calidad original y control de huelgo entre aro deflector de aceite y conjunto retén sello al armado.

18. BALANCEADOR ARMÓNICO.

Limpieza y desarme del compensador armónico; control dimensional y visual de los componentes del mismo, controlar y eliminar rebabas, aplanamientos en los pernos de los muelles y los pernos de empuje reemplazando estos de presentar excesivo huelgo o arrastres; reemplazar los acoplamientos marcados que excedan las tolerancias dimensionales según instructivo de EMD; controlar los alojamientos y las hojas de los muelles en búsqueda de excesivos desgastes, de ser así reemplazarlos por nuevos o calificados de calidad original; limpieza de los pasajes de aceite en acoplamientos y alojamientos de los resortes, lubricar los pernos; armado del compensador calibrando los paquetes de los muelles por intermedio de un calibre de deflexión; colocación del acoplamiento frontal.

19. ARBOL DE LEVAS.

Provisión e instalación de los árboles de levas nuevos de calidad original y legítima por parte de la Contratista en carácter de básico de la reparación.

Control visual y dimensional de los ejes fijos, de presentar signos de temperatura se deberán controlar mediante partículas magnéticas y dureza de estos; de presentar anomalías reparar; de ser descalificados los mismos serán reemplazados por nuevos de calidad original.

Reemplazo de cojinetes de los árboles de levas y de los bujes de los árboles fijos por nuevos, de calidad original.

Armado de los segmentos de árbol de levas con los árboles fijos y posterior control de concentricidad entre los muñones de árbol de levas y los de los ejes fijos; controlar excentricidad en la longitud total del conjunto.

20. CONJUNTOS DE FUERZA.

Todos los conjuntos de fuerza deben ser reemplazados por nuevos originales y legítimos modelo E3C los cuales serán provistos por el oferente, entregar a **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** las piezas reemplazadas previa calificación de las mismas y debidamente embaladas.

21. BALANCINES.

Desarme completo y limpieza.

Reemplazo de bujes de balancín y bujes flotantes del perno.

Control visual y dimensional del eje del balancín en busca de evidencias de temperatura, excesivo desgaste, deformaciones, fisuras por fatiga; realizar control por partículas magnéticas; de presentar desgaste excesivo, reemplazarlos por nuevos de calidad original; verificación de los canales de lubricación.

Verificación de los caños de lubricación. Normalizar

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

22. PUENTES DE VÁLVULAS.

Desarme completo y limpieza
Inspección visual y control dimensional de alojamientos de ajustadores hidráulicos. Normalizar
Calificar ajustadores hidráulicos, en banco.
Cotizar como eventual el reemplazo de los ajustadores hidráulicos.

23. TIMONERIA DE CREMALLERAS.

Limpieza y control de barras, articulaciones y eslabones de control de inyectores.
Normalizar.
Pintura de las barras (protegiendo las articulaciones), con esmalte sintético brillante color verde RAL 6019.

24. CAÑOS DE ALIMENTACIÓN DE COMBUSTIBLE.

Reemplazar los mismos por nuevos y/o calificados de calidad original y legítima dentro del alcance básico de la reparación.

25. CAÑOS DE SUMINISTRO Y CODOS DE DESCARGA DE AGUA.

Limpieza, control y normalización de los mismos. De figurar faltantes reponer por nuevos de calidad original y legítima en carácter de básico de la tarea.

26. TRINQUETES O UÑAS ACTUADORAS DISP. SOBREVOLUCIDAD.

Limpieza y control de articulación de resortes. Normalizar.

27. VALVULAS DE PURGA DE CILINDROS.

Desarme y limpieza con elementos apropiados de las válvulas, revisar la tuerca de la empaquetadura; renovar sello de la misma; ajustar la tuerca al torque correcto; verificar pérdidas, de tenerlas controlar el asiento de la aguja, reacondicionar, armar y probar con aire a presión de acuerdo a manual de instrucciones; descalificadas y/o faltantes serán repuestas por nuevas y/o calificados de calidad original y legítima dentro del alcance del básico de la reparación.

28. CAÑOS DE ENFRIAMIENTO DE PISTÓN.

Limpiar, controlar caudal.
Verificar fisuras por el método de partículas magnetizables.
De resultar descalificados y/o faltantes, la provisión de elemento nuevo de calidad original y legítima será por parte de la Contratista en carácter de básico de la reparación.

29. MULTIPLE DE ESCAPE.

Descarbonizar e hidrolavar.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

Cotizar como eventual el aumento de longitud de las troneras en aproximadamente 50 mm.
Controlar fijación de difusores.
Controlar superficie de asiento contra el block.
Controlar superficie de asiento contra los zunchos.
Acondicionar para su montaje.

30. IMPULSOR GENERADOR AUXILIAR.

Desarmar y limpiar.
Control dimensional del eje y detección de fisuras por partículas magnetizables.
Verificación del ajuste del estriado del eje con la brida.
Reemplazo del buje y retén de aceite.
Armado y control final.

31. TREN DE ENGRANAJE IMPULSOR DE ACCESORIOS Y DE LOS ÁRBOLES DE LEVAS.

Limpieza de cada uno de los componentes.
Cepillado y detección de fisuras por partículas magnetizables.
Controlar por partículas magnetizables el eje postizo de engranaje de impulsor de turbo, referencia de fabrica 8470154.
Reemplazo de los elementos defectuosos correspondientes al amortiguador de vibraciones.
Remoción de imperfecciones en la superficie de los engranajes.
Limpieza e inspección de los conductos de lubricación.
Reemplazo de los bujes de los engranajes de distribución por nuevos originales. Cotizar como eventual

32. BOMBA DE LUBRICACIÓN PRINCIPAL Y ENFRIAMIENTO DE PISTONES.

Limpieza exterior de la bomba previa al desarme con productos apropiados.
Desarme de la totalidad de los componentes de la bomba y posterior limpieza de estos.
Inspección visual, control dimensional y por partículas magnéticas de los ejes y sus respectivos engranajes, de observar pequeños desgastes, picaduras o melladuras, reacondicionar mediante amolado, de observarse desgastes excesivos o defectos de importancia, se procederá a su reemplazo previa autorización de la inspección de Trenes Argentinos Cargas y Logística.
Control de la superficie de los cuerpos de la bomba en búsqueda de eventuales melladuras, ralladuras o indentaciones, de observar alguno de estos defectos reacondicionar.
Control del espaciador, verificación de la planitud de ambas caras, de ser necesario alisarlas, hacerlo mediante el uso de tela esmeril grano fino y sobre una superficie plana.
Control de los bujes del eje de mando, del eje libre y del buje de engranaje conducido, de presentar importantes desgastes o daños, reemplazar los mismos.
Control de las ranuras de las chavetas del engranaje de mando, normalizar las mismas; verificar el chavetero del eje de mando, observando ajuste de la chaveta en el chavetero, de no tener buen ajuste en el eje normalizar.
Armado de la bomba con reemplazo de las juntas de la placa espaciadora, del cuerpo posterior y del cuerpo frontal; inspección final y prueba de la bomba en banco.

65



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Inspección final, prueba en banco de ensayos y pintado exterior, con esmalte sintético brillante color verde RAL 6019.

33. BOMBA DE SUCCIÓN.

Limpieza exterior y posterior desarme de la bomba en su totalidad.

Limpieza en particular de cada uno de los componentes de la bomba, posterior secado por medio de aire a presión.

Inspección visual y por partículas magnéticas de los ejes libre y de mando y de los engranajes de mando y conducidos, por posibles fisuras, ralladuras, melladuras, rebabas o desgaste de estos elementos, normalizar los mismos.

Control de la superficie de los cuerpos de la bomba, en búsqueda de evidencia de rugosidades, ralladuras, indentaciones, melladuras; de notar alguno de estos defectos normalizar.

Control del huelgo entre ejes y bujes de mando y libre; de estar fuera de tolerancia reemplazar los bujes por nuevos de calidad original.

Control de los chiveteros del eje de mando, de no contar con un buen ajuste entre chavetero y chaveta, normalizar.

Control de las ranuras de las chavetas en los engranajes de mando, normalizar.

Armado de la bomba con reemplazo de la junta entre cuerpos, la arandela y la tuerca del eje de mando; inspección final y prueba en banco.

34. CAJA DE COLADORES.

Desarme y limpieza.

Inspección de mallas y cilindros metálicos.

Armar reemplazando los elementos descalificados, sellos y juntas.

35. VALVULA LIMITADORA DE PRESIÓN DE ACEITE.

Desarmar y limpiar.

Inspeccionar y calificar elementos.

Armar reemplazando elementos descalificados, calibrado y control de funcionamiento.

36. SOPORTE DE FILTROS SECUNDARIOS Y VASOS VISORES.

Desarmar y limpiar.

Armar reemplazando elementos filtrantes, juntas y válvulas de 10 y 60 Lbs./Pulg².

37. INYECTORES.

Desarme y limpieza.

Reemplazo de toberas y elementos bombeantes.

Reemplazo de filtros y juntas.

Armado y control en banco de pruebas (caudal – pulverización estanqueidad).



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

38. POSTENFRIADORES

Desarmar.
Limpieza del mismo con productos adecuados, no usar productos cáusticos.
Reemplazo del núcleo enfriador de ser necesario.
Reemplazo de las juntas.

39. BOMBAS DE AGUA.

Limpieza exterior y desarme completo.
Inspección visual, geométrica y detección de fisuras.
Cepillado exterior e interior de alojamiento de impulsión.
Pulido del eje para remover rebabas, melladuras y ralladuras
Reacondicionamiento del engranaje quitando ralladuras y melladuras.
Armado reemplazando juntas, sellos, bujes y rodamientos a bolilla (s/kit de reparación).
Inspección final y pintado exterior con esmalte sintético brillante color verde RAL 6019.

40. CAÑERÍA DE REFRIGERACIÓN DEL MOTOR.

Inspección y limpieza de los múltiples de entrada y de descarga de agua del motor, eliminar incrustaciones, rugosidades y suciedad, en especial en la zona de las bridas de conexión y agujeros de descarga, acondicionar y armar con juntas de las bridas y sellos nuevos

Inspección y limpieza de los tubos de entrada y los codos de salida del cilindro, eliminando incrustaciones y suciedad; armado con reemplazo de juntas y sellos.

Inspección y limpieza de los codos de salida de agua de las bombas, eliminar incrustaciones, rugosidades y suciedad, montaje con juntas nuevas,

Inspección y limpieza del caño de drenaje del sistema de refrigeración y de la válvula de drenaje, controlar de operación de la misma.

41. SEPARADOR DE ACEITE.

Desarme y limpieza de cuerpo, filtro y tapa. Normalizar
Armado y pintura exterior con esmalte sintético brillante color verde RAL 6019.

42. REGULADOR DEL MOTOR DIESEL.

Limpieza previa al desarme.

Desarme, limpieza, evaluación y calificación de los componentes del regulador.

Reparación o reemplazo de los elementos descalificados, por nuevos de calidad original, de la totalidad de los componentes del regulador.

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Control de buje giratorio de control de velocidad; contrapesos móviles; resortes de los contrapesos, del pistón de fuerza, del pistón regulador de velocidad, del pistón amortiguador; de los engranajes de la bomba de aceite; del eje impulsor; de la válvula piloto de control de velocidad; del émbolo de la válvula piloto; engranajes de la cabeza a bolillas; del pistón del cilindro de sobremando; del varillaje del pistón de fuerza; del excéntrico de la válvula piloto de control de velocidad; válvula piloto del regulador de carga; visor del nivel de aceite; receptáculo eléctrico; del tapón de ventilación; válvula de drenaje de aceite; del drenaje de aceite de la válvula piloto; palanca de control de inyectores; eslabón de deslizamiento vertical; diafragma de vacío; tuercas y varilla de parada; etc. Reacondicionar y renovar según necesidad.

Armado del regulador con reemplazo de juntas, diafragmas y retén del árbol impulsor.

Control de funcionamiento y regulación del regulador en banco de pruebas conforme lo establecido por el fabricante.

REGULACIÓN DEL REGULADOR WOODWARD.

Verificación de la rotación del motor diesel de acuerdo con la tabla de rotación punto por punto de aceleración y en función de lo detallado en tabla contigua:

PUNTO ACELERACIÓN	RPM	BOBINA ENERGIZADA	SECUENCIA DE AJUSTE	BOBINA
LENTA-BAJA	255 +/- 4	AD	5°	C
LENTA	308 +/- 15			
1	308 +/- 15			
2	390 +/- 15	A		
3	493 +/- 15	C		
4	570 +/- 4	AC	4°	B
5	656 +/- 15	BCD		
6	730 +/- 4	ABCD	1°	PF
7	828 +/- 4	BC	3°	A
8	904 +/- 4	ABC	2°	D
SV » 1020-1045				

43. IMPULSOR DEL REGULADOR.

Desarmar y limpiar.

Control visual geométrico y detección de fisuras de sus componentes.

Verificación del ajuste del estriado.

Controlar juego torsional entre el eje motriz y su correspondiente engranaje, como también entre el engranaje del regulador y su respectivo eje impulsor.

Armado reemplazando bujes y juntas.

44. DISPOSITIVO DE SOBREVELOCIDAD.

Desarme y limpieza.

Inspección visual y geométrica de resorte, bujes, levas y contrapeso. Normalizar

Armado.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

45. DISPOSITIVO DE BAJA PRESIÓN DE AGUA Y DE PRESIÓN EN EL CARTER.

Verificar estado de la unidad, limpieza de los orificios de agua y aceite, control de los diafragmas de presión de agua y del cárter, de estar defectuosos reemplazarlos por nuevos de calidad original, armado y prueba del dispositivo.

De no contar el motor diesel con éste dispositivo, el mismo será repuesto nuevo y/o reacondicionado a nuevo dentro del básico de la reparación.

46. TURBO SOBREALIMENTADOR.

Proceder de acuerdo a pliego PGO. GB. LOC. 031 R2 (reparación general del turbo sobrealimentador.)

47. ARMADO DE MOTOR DIESEL.

Montar cigüeñal - Control de luz de aceite después del armado en cada uno de los cojinetes nuevos, originales y legítimos.

Vincular cárter con block.

Montar caja de balancines y eje comando levas sobre revoluciones.

Montar árboles de leva utilizando bujes nuevos - Control de juegos radial y axial.

Montar palancas, soportes y ejes correspondientes a la timonería de comando de cremalleras.

Montar engranajes de los árboles de levas comprobando la luz entre dientes.

Montar caja de engranajes, volante de motor diesel, toma de fuerza a generador auxiliar, soportes y bombas de barrido.

Montar engranajes del impulsor del gobernador, del auxiliar y bomba de agua y aceite.

Verificación de luz entre dientes.

Colocar caja de engranajes, sistema de palancas, contrapesos y caja de dispositivo de sobre velocidad.

Montar filtro y caños de alimentación a colector de combustible.

Montar bombas de aceite principal y de enfriamiento de pistones, de succión, de agua, caja de coladores, base toma de fuerza, gobernador de velocidad y válvula limitadora de presión de aceite.

Control de la flexión de cigüeñal, volcar datos en la planilla N° 6.

Montar conjuntos de fuerza, inyectores, trinquetes, puentes de válvulas, balancines y caños de combustible y lubricación.

Para la fijación de los conjuntos de fuerza, deberán utilizarse los tornillos con fuste rebajado N° de parte **9.085.894** y no el de diámetro uniforme N° **8.343.885** el cual fue sustituido por **G.M.** el 01/06/78. Esto implica reemplazar también la tuerca.

Control de luz de aceite después del armado en cada uno de los cojinetes de biela, volcar datos de acuerdo a planilla N° 1.

Montar y ajustar todas las tapas de registro y acondicionar el motor para su montaje.

NOTA:

Para evitar la corrosión, previo al armado se deberán rociar o pintar todos los elementos internos del motor con aceite YPF 397, para las partes externas que no estén pintadas se llevara a cabo el mismo procedimiento. En cuanto al sistema de combustible será tratado con gas-oil.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

48. PINTADO DE MOTOR DIESEL.

Pintado final del motor con esmalte sintético brillante color verde RAL 6019.

49. ENSAYOS.

Completar los datos de los órganos de motor en la planilla N° 2.

Se deberá efectuar lectura de plomo de acuerdo a planilla N° 3.

El ensayo de compresión, vacío en cárter y presión en la cámara de aire, según planilla N° 4.

50. PRUEBA DE POTENCIA.

El ensayo de potencia se realizará como se indica en MANUAL DE SERVICIO DE LOCOMOTORAS G T 22 CU. Durante el mismo deberán medirse y registrarse todos los parámetros indicados en planilla N° 5.

NOTAS:

Además de los repuestos indicados más arriba, se debe contemplar también, el suministro de material menor, como ser trapos, solventes, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres, lubricantes, etc. y todo otro material que se requiera para la ejecución de los trabajos requeridos.

Todos los materiales deben ser provistos por la Contratista.

Todos los repuestos eventuales serán provistos por la Contratista, previa corroboración y aprobación de la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A. y deberán ser originales.

Todos los trabajos involucrados en esta reparación (estén o no detallados dentro de las tareas básicas) serán consideradas como básicas a la provisión.

En las sustituciones de elementos por nuevos, ya sean estos componentes completos o parcialmente completos, los sustitutos utilizados deberán ser de calidad original y legítima, salvo que se indique otra solución expresamente.

Se deberá entregar a la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A., junto con el motor diesel reparado, los protocolos de ensayos y control solicitados en el presente, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de no recepción del órgano.

Todos los elementos descalificados deben ser entregados al Comitente en el lugar que éste designe a tal fin.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 035 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE MOTOR DIESEL 12/645 E3 DE LA LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Se deberá entregar a BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A., todas las planillas y documentación técnica que se elabore como consecuencia de las modificaciones que se introduzcan las cuales hayan sido aprobadas por la Inspección.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.

CA



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

**REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR
WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL
MOTORS GT 26 MC.**

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la **Reparación General de Regulador Woodward de Locomotoras General Motors tipo GT 22 CU con motor diesel modelo 12/645 E3**, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de las tecnologías más adecuada a este tipo de tareas.

2- COMPOSICION DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para su ejecución de los trabajos.

3- DOCUMENTACION TÉCNICA

El Contratista deberá entregar al Representante del Comitente junto a su oferta un cronograma de trabajos en un **diagrama de Gantt**, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

4- PLAZO DE ENTREGA - MULTAS

Se establece como plazo máximo de entrega el lapso de **30 (TREINTA)** días corridos por regulador a partir de la emisión de la respectiva **ORDEN COMPRA**. Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática. De existir un atraso injustificado o no aceptado por **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, este podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en los pliegos de condiciones particulares/Generales del contrato. Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

5- COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo , se hará constar en Acta refrendada por ambas , en **libros habilitados** a tal efecto entre el Contratista y la Inspección destacada por el Comitente.

6- GARANTIA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y materiales utilizados durante un periodo de **12 meses o 120.000 km** lo que se cumpla primero en los reguladores contados a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Durante ese lapso se obligara a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el equipo deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo **no superior a 48 hs.** el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso la garantía se prorrogara por igual periodo de tiempo que aquel que quedará detenida como consecuencia del inconveniente.

7- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, **antecedentes técnicos** con los que se demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

8- INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un **taller propio** adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

9- TRANSPORTE

El transporte de los conjuntos y componentes, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo del contratista.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con **póliza** a favor del Comitente.

10- TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder del Contratista deberán estar cubiertos por un **seguro de caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por la gerencia de abastecimiento, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

11- INVENTARIO

Previo a toda intervención por parte de la CONTRATISTA, se deberá elaborar un inventario de las partes y componentes. El mismo deberá estar obligadamente firmado por ambas partes.

12- REGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

12.1- INSPECCION EN PLANTA DEL CONTRATISTA



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

El contratista coordinará con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** la presencia de inspectores durante la reparación.

La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedará a cargo del contratista en reemplazo del mismo.

Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

12.1.3- INSPECCION FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** a los efectos de realizar las pruebas y ensayos de recepción del conjunto.

13.- DESCRIPCIÓN DE TAREAS.

Los reguladores serán limpiados cuidadosamente en su exterior y a continuación, completamente desarmados, para calificar el estado de desgaste o avería de sus componentes.

La inspección de las partes de los reguladores será realizada siguiendo las especificaciones del Fabricante original.

El Proveedor confeccionará una planilla que incluya todas las piezas que deben ser descartadas por su estado de desgaste o avería, conformada por su Responsable de Calidad, presentándose la misma a la Inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, que deberá expresar su conformidad, antes de continuar con los pasos subsiguientes de esta reparación.

La sustitución de los componentes, se realizará utilizando repuestos legítimos suministrados por El Proveedor.

Definidas las piezas nuevas que se utilizarán y en consecuencia, las piezas usadas que se encuentran en condiciones de volverse a montar y teniendo en cuenta las que se sustituirán en cualquier caso, de acuerdo a lo que se indica en esta especificación, procederá al armado de los reguladores.

Para el armado se utilizarán juntas, tornillos, arandelas y chavetas nuevos.

Se utilizarán tornillos protegidos mediante cincado amarillo, o procedimiento equivalente.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Tanto los tornillos como las arandelas de presión tipo grower o similares cincados, serán posteriormente deshidrogenados.

Reparación del cabezal centrífugo; manguito rotativo; caja de potencia, cilindro de potencia y base; ver el **Anexo Técnico N° 1**.

Las tareas a realizar son las siguientes:

Revisión detallada de los cuerpos y cajas metálicas: del cilindro de potencia; de la base; guarda de resorte; caja de potencia; conjunto acoplamiento resorte centrador; cabezal centrífugo y contrapesos centrífugos, (referencias **363, 373, 342, 330, 283, 286 y 279**, respectivamente).

La revisión tendrá en cuenta la detección de averías irreparables, como desgastes excesivos y/o fisuras que determinen el descarte de la pieza y en general, la reparación de agujeros y roscas desgastadas por los procedimientos de embujado y colocación de insertos tipo "helicoil" o similares.

No resulta admisible la ejecución de ningún tipo de reparación sobre los contrapesos que pudieran presentar desgastes, debiéndose en ese caso, descartarlos y sustituirlos por nuevos.

Revisión detallada de árboles y ejes: vástago de parada; vástago del émbolo pulsador de válvula piloto; vástago posterior del émbolo de potencia, vástago del émbolo de potencia y eje de mando con extremos dentados, (referencias **271, 292, 347, 358 y 367**, respectivamente).

Detección de piezas torcidas o excesivamente desgastadas; extremos con roscas, orificios para pasadores o chavetas y /o ranuras deteriorados, etc.
En caso de que su reparación no resulte aconsejable, serán sustituidas por nuevas.

Control de todos los resortes helicoidales: de velocidad; de ajuste; de acumulador pequeño y grande; amortiguador; de potencia; de sello y guarda de resorte, (referencias **268, 276, 315, 316, 327, 344 y 336**, respectivamente).

Detección de espiras, marcadas o desgastadas; espiras de apoyo fuera de escuadra, desalineadas o deformadas; presencia de corrosión localizada.

Control de altura libre y diagrama de carga.

Los resortes que sufran estas anormalidades o no cumplan las especificaciones, serán sustituidos por otros nuevos.

Control de émbolos: de potencia, de acumuladores, de amortiguador y tapón de amortiguador, (referencias **358, 314, 328 y 325**, respectivamente), con reparación de averías menores, tales como pequeñas rayas o marcas, etc.

Revisión de engranajes: del cabezal centrífugo; de mando y libre, (referencias **289/301, 307 y 308**, respectivamente).

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Control del estado de los dientes, desgastes excesivos, orificios de montaje sobre ejes, etc.

Revisión de asientos de resortes: de acumulador, de velocidad e interno de amortiguador, (referencias **317, 273 y 329**, respectivamente), con reparación de averías menores, tales como rayas, deformaciones, etc.

Control de la totalidad de las válvulas: de aguja compensadora, de retención descarga bomba, de retención succión bomba y de drenaje, (referencias **361, 310, 311 y 319**, respectivamente).

En caso de existir averías o desgastes que comprometan el funcionamiento, el respectivo componente será sustituido por otro nuevo.

Control de todos los accesorios integrantes de los subconjuntos: tuerca de levantar el émbolo posterior, retén del sello de aceite, buje compensador, prisionero del engranaje libre y tapón de retén, (referencias **348, 370, 291, 309 y 267**, respectivamente).

Sustitución por nuevos de todos los componentes con daños o averías significativas.

Cambio de la totalidad de los cojinetes y rodamientos: centrador, de empuje, de contrapesos centrífugos y de eje de mando, (referencias **288/299, 274, 280 y 369** respectivamente).

Cambio de la totalidad de las juntas, guarniciones y sellos: sello anular, (guarda del resorte), aro sellador, (guarda del resorte), guarnición, (guarda del resorte), anular de la válvula de aguja, sellos de aceite "Tipo P" y "Tipo G", entre cilindro de potencia y caja, entre caja y columna, entre caja y base, anular, sello de aceite, aro retén del eje de mando, sello anular tapón amortiguador, aro retén vástago de parada y aro retén de aceite, (referencias **334, 335, 343, 362, 359, 360, 352, 302, 305, 372, 371, 366, 326, 272 y 300** respectivamente).

Sustitución por otros nuevos, de todos los pernos, pasadores, anillos retenes, arandelas de seguridad, tuercas y tornillos.

Reparación de válvula de control de carga; válvula neutralizadora; válvula de parada por falla de aceite; columna; conexiones de la tubería; tapones; etc. Ver **Anexo Técnico N° 2**.

Las tareas a realizar son las siguientes:

Revisión detallada de los cuerpos y cajas metálicas de: conjunto columna; placa lateral, (tapa de diafragma cuadrada); casquillo de diafragma y cilindro neutralizador, (referencias **252, 230, 206 y 194**, respectivamente).

La revisión tendrá en cuenta la detección de averías irreparables, como desgastes excesivos y/o fisuras que determinen el descarte de la pieza y en general, la reparación de agujeros y roscas desgastadas por los procedimientos de embujado y colocación de insertos tipo "helicoil" o similares.

Revisión detallada de árboles y ejes: pulsador de válvula piloto control de carga y émbolo pulsador de parada, (referencias **200 y 245**, respectivamente).



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Detección de piezas torcidas o excesivamente desgastadas; extremos con roscas, orificios para pasadores o chavetas y /o ranuras deteriorados, etc.

En caso de que su reparación no resulte aconsejable, serán sustituidas por nuevas.

Control de todos los resortes helicoidales: de válvula control de carga externo e interno; del pulsador de válvula neutralizadora; del buje de válvula piloto; del diafragma de vacío; de diafragma de falla de presión de aceite; de émbolo de falla de aceite; de válvula de bolilla y del émbolo pulsador de parada, (referencias **183, 184, 188, 201, 212, 218, 237, 246 y 251** respectivamente).

Detección de espiras, marcadas o desgastadas; espiras de apoyo fuera de escuadra, desalineadas o deformadas; presencia de corrosión localizada.

Control de altura libre y diagrama de carga.

Los resortes que sufran estas anomalías o no cumplan las especificaciones, serán sustituidos por otros nuevos.

Control de émbolos: neutralizador; del pulsador de válvula neutralizadora; pulsador de válvula de falla de aceite y de falla de presión de aceite, (referencias **186, 187 y 222**, respectivamente), con reparación de averías menores, tales como pequeñas rayas o marcas, etc.

Control de la totalidad de las válvulas: cuerpo de válvula, (referencia **217**).

En caso de existir averías o desgastes que comprometan el funcionamiento, el respectivo componente será sustituido por otro nuevo.

Revisión de asientos de válvulas: tuerca de asiento de válvula especial y de válvulas de bolillas; (referencias **213, 214 y 250**, respectivamente), con reparación de averías menores, tales como rayas, deformaciones, etc.

Control de todos los accesorios integrantes de los subconjuntos: conjunto palanca flotante ajustable; excéntrico de válvula control de carga; bloque de ajuste; collarín de resorte de válvula de control de carga; cabeza de cilindro neutralizador; buje válvula piloto control de carga; porta diafragma de vacío; bolilla de acero; conjunto de buje de válvula de falla de aceite; tubería del émbolo pulsador y bolilla de acero de 1/4", (referencias **174, 177, 178, 185, 196, 202, 211, 215, 234 y 243**, respectivamente).

Cambio de la totalidad de las juntas, guarniciones, diafragmas y sellos: retén resorte control de carga; sello de aceite émbolo pulsador del control de carga; guarnición sello de aceite del control de carga; diafragma de vacío; sello anular del cuerpo de la válvula; diafragma de falla de presión de aceite; guarnición de placa lateral; guarnición del buje de válvula de falla de aceite; sellos anulares y aro de neopreno para aceite graduador de velocidad, (referencias **183, 197, 199, 209, 216, 221, 231, 235, 244, 255 y 256**, respectivamente).

Sustitución por otros nuevos, de todos los pernos, pasadores, anillos retenes, aros de presión, arandelas de seguridad, tuercas, tornillos, tapones y accesorios de tubería.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Reparación de tapas, punteros y piezas del tope de la columna; ver el **Anexo Técnico N° 3**.

Las tareas a realizar son las siguientes:

Revisión detallada de las tapas y cuerpos metálicos: tapa con punteros; sostén electrohidráulico y conjunto de placa triangular; (referencias **4, 95 y 105** respectivamente).

La revisión tendrá en cuenta la detección de averías irreparables, como desgastes excesivos y/o fisuras que determinen el descarte de la pieza y en general, la reparación de agujeros y roscas desgastadas por los procedimientos de embujado y colocación de insertos tipo "helicoil" o similares.

Revisión detallada de árboles y ejes: indicador de velocidad; indicador de combustible y vástago pulsador de solenoide, (referencias **23, 24 y 38**, respectivamente).

Detección de piezas torcidas o excesivamente desgastadas; extremos con roscas, orificios para pasadores o chavetas y /o ranuras deteriorados, etc.

En caso de que su reparación no resulte aconsejable, serán sustituidas por nuevas.

Control de todos los resortes helicoidales: del eje indicador y de carga solenoide, (referencias **22 y 45**, respectivamente).

Detección de espiras, marcadas o desgastadas; espiras de apoyo fuera de escuadra, desalineadas o deformadas; presencia de corrosión localizada.

Control de altura libre y diagrama de carga.

Los resortes que sufran estas anomalías o no cumplan las especificaciones, serán sustituidos por otros nuevos.

Control de todos los solenoides y sus componentes: caja; bobina; émbolo pulsador; guía pulsador y aislaciones, (referencias **33, 43, 42, 36 y 44**, respectivamente).

Verificación eléctrica de las bobinas y detección de desgastes. Sustitución de piezas que no admiten reparación.

Revisión de los restantes componentes eléctricos: conjunto conector eléctrico; placa de conexión eléctrica e interruptor de alarma, (referencias **69, 68 y 104**, respectivamente).

Control de todos los accesorios integrantes de los subconjuntos: pasador de masa del puntero; cojinete de eje; buje de espiga de la tapa; brazo del eje indicador; pasador del brazo; tazón del gollete de aceite; tapón tope del émbolo pulsador de solenoide; tubería barnizada; pasador localizador de guía; aro de presión del vástago del pulsador del solenoide; buje de guía del pulsador; placa de sujeción del interruptor; sostén de montaje del interruptor y tapa cable de conexión; (referencias: **9, 25, 6, 20, 18, 3, 32, 35, 37, 39, 40, 102, 103 y 59**, respectivamente).



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Sustitución por nuevos de todos los componentes con daños o averías significativas.

Cambio de la totalidad de las juntas, guarniciones y sellos: de la tapa y para placa de conexión eléctrica; (referencias 7 y 66, respectivamente).

Sustitución por otros nuevos, de todos los pernos, pasadores, anillos retenes, arandelas de seguridad, tuercas y tornillos.

Reparación del servo graduador de velocidad, válvula de derivación, válvula piloto graduadora de velocidad y buje; ver el **Anexo Técnico N° 4**.

Las tareas a realizar son las siguientes:

Revisión detallada de los cuerpos y cajas metálicas: conjunto de cilindro graduador de velocidad, referencia **131**.

La revisión tendrá en cuenta la detección de averías irreparables, como desgastes excesivos y/o fisuras que determinen el descarte de la pieza y en general, la reparación de agujeros y roscas desgastadas por los procedimientos de embujado y colocación de insertos tipo "helicoil" o similares.

Revisión detallada de árboles y ejes: tornillo de fulcro ajustable; prisionero de graduación de velocidad manual; empalme restaurador; émbolo pulsador de la válvula de derivación y émbolo pulsador de válvula piloto, (referencias **118, 123, 135, 146 y 160**, respectivamente).

Detección de piezas torcidas o excesivamente desgastadas; extremos con roscas, orificios para pasadores o chavetas y /o ranuras deteriorados, etc.

En caso de que su reparación no resulte aconsejable, serán sustituidas por nuevas.

Control de todos los resortes helicoidales: de fulcro ajustable; del émbolo graduador de velocidad; del empalme restaurador; del contrapeso del solenoide; del sello; de válvula del retén del buje; de buje de válvula piloto y de émbolo pulsador de válvula piloto, (referencias **116, 132, 136, 137, 141, 145, 162 y 163** respectivamente).

Detección de espiras, marcadas o desgastadas; espiras de apoyo fuera de escuadra, desalineadas o deformadas; presencia de corrosión localizada.

Control de altura libre y diagrama de carga.

Los resortes que sufran estas anomalías o no cumplan las especificaciones, serán sustituidos por otros nuevos.

Control de émbolos: conjunto de émbolo graduador de velocidad, (referencia **130**) con reparación de averías menores, tales como pequeñas rayas o marcas, etc.

Revisión de engranajes: engranaje de mando del buje de válvula piloto, (referencia **164**).

Control del estado de los dientes, desgastes excesivos, orificios de montaje sobre ejes, etc.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Control de todos los accesorios integrantes de los subconjuntos: empalme de pasador de pivote; palanca restauradora; conjunto de fulcro émbolo graduador de velocidad; tuerca especial retén del sello, retén del resorte del sello, cuerpo de válvula de derivación, asiento de resorte de válvula, collarín de resorte de retén; retén de buje regulador; cubeta de solenoide "D" con pasador; conjunto de palanca flotante, (eléctrico; buje regulador y buje de válvula piloto; (referencias **109, 112, 129, 138, 140, 142, 144, 152, 154, 155, 157, 158 y 161**, respectivamente).

Sustitución por nuevos de todos los componentes con daños o averías significativas.

Cambio de la totalidad de los cojinetes: de empuje, (referencia **159**).

Cambio de la totalidad de las juntas, guarniciones y sellos: anular y anular del cuerpo de válvula, referencias **139 y 147**, respectivamente).

Sustitución por otros nuevos, de todos los pernos, pasadores, anillos retenes, arandelas de seguridad, tuercas y tornillos.

Reparación del cilindro de potencia con eje terminal rotativo; ver el **Anexo Técnico N° 5**.

Las tareas a realizar son las siguientes:

Revisión detallada de los cuerpos y cajas metálicas: del cilindro de potencia; tapa; segmento del cuadrante de cremallera; palanca de potencia y empalme del émbolo de potencia, (referencias **434, 404, 409, 417 y 420**, respectivamente).

La revisión tendrá en cuenta la detección de averías irreparables, como desgastes excesivos y/o fisuras que determinen el descarte de la pieza y en general, la reparación de agujeros y roscas desgastadas por los procedimientos de embujado y colocación de insertos tipo "helicoil" o similares.

Revisión detallada de árboles y ejes: del émbolo de potencia; terminal y del vástago del émbolo; (referencias **431, 416 y 421**, respectivamente).

Detección de piezas torcidas o excesivamente desgastadas; extremos con roscas, orificios para pasadores o chavetas y /o ranuras deteriorados, etc.

En caso de que su reparación no resulte aconsejable, serán sustituidas por nuevas.
Control de émbolos: de potencia, (referencias **431**), con reparación de averías menores, tales como pequeñas rayas o marcas, etc.

Control de la totalidad de las válvulas: de aguja, (referencia **429**).

En caso de existir averías o desgastes que comprometan el funcionamiento, el respectivo componente será sustituido por otro nuevo.

Cambio de la totalidad de los cojinetes y rodamientos: cojinete de aguja pequeño; cojinete de aguja grande, (referencias **423 y 425**, respectivamente).



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Cambio de la totalidad de las juntas, guarniciones y sellos: guarnición de la tapa; guarnición del cilindro; retenes de aceite grande y pequeño y sello anular de la válvula de aguja , (referencias 405, 435, 422, 424 y 430, respectivamente).

Sustitución por otros nuevos, de todos los pernos, pasadores, anillos retenes, arandelas de seguridad, tapones, tuercas y tornillos.

5.- ENSAYO DE FUNCIONAMIENTO.

Serán realizadas todas las calibraciones y ensayos de funcionamiento de los reguladores sobre banco de pruebas que simulen exactamente el motor de la locomotora.

Los resultados obtenidos se registrarán en un Protocolo de Calidad, firmado por el Responsable de Calidad del Proveedor, el que se presentará a la Inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, quién, en función del mismo, aceptará o rechazará la reparación.

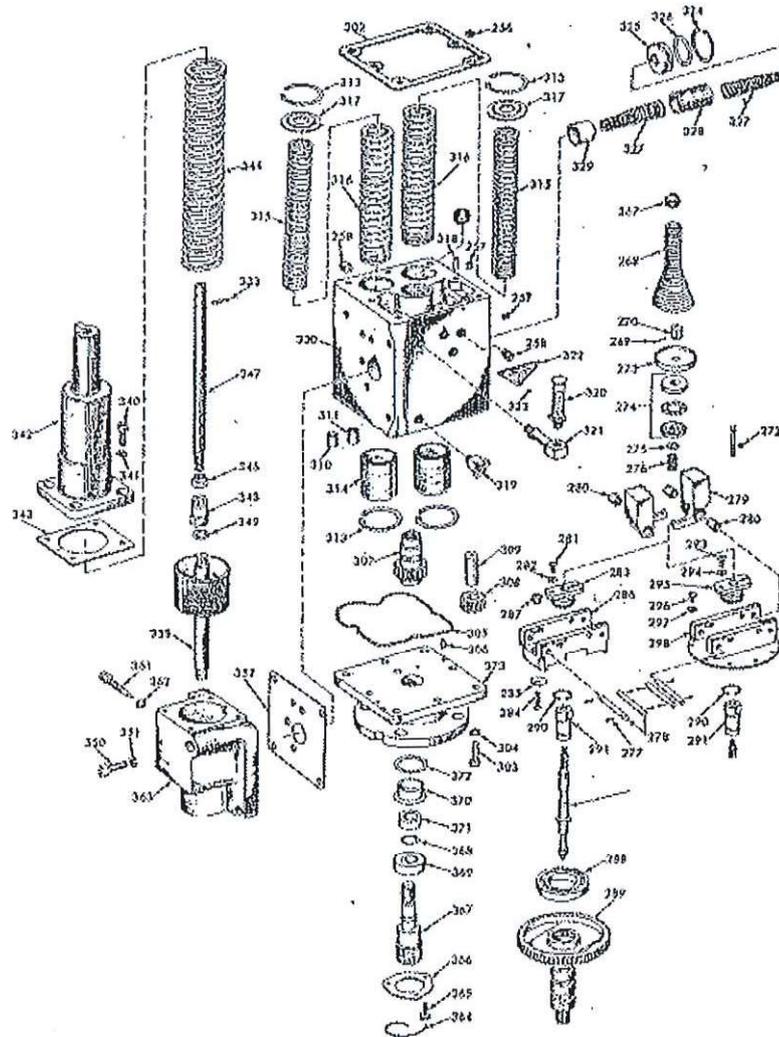
ANEXO TECNICO N° 1



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.

**REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE
LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.**

**PGO. GB. LOC. 048
REVISIÓN 2
FEBRERO 2016**



ANEXO TECNICO N° 1

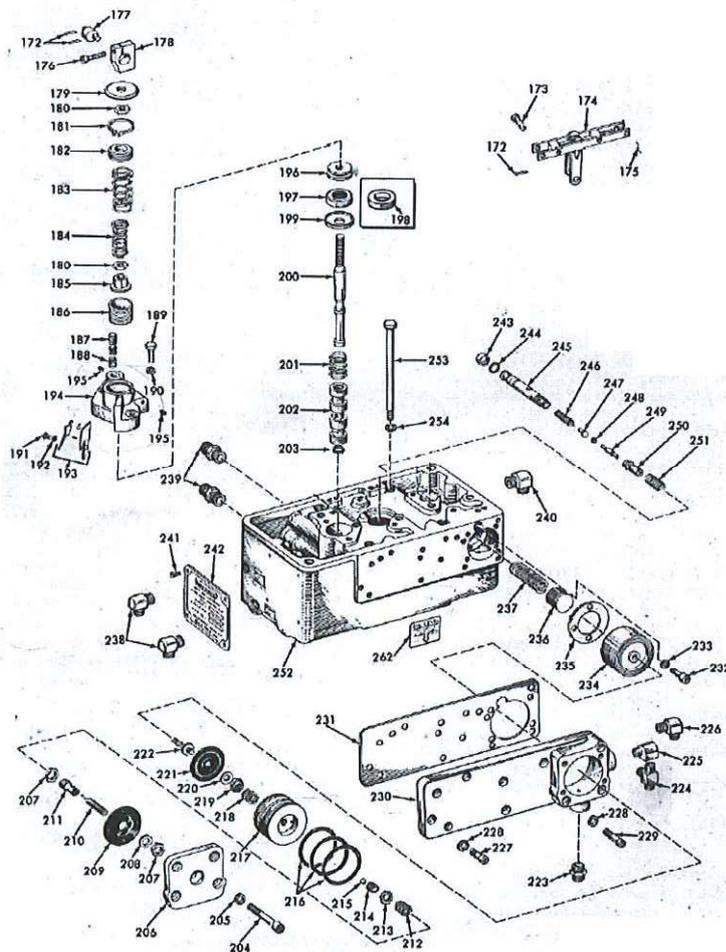
64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.

**REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE
LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.**

**PGO. GB. LOC. 048
REVISIÓN 2
FEBRERO 2016**



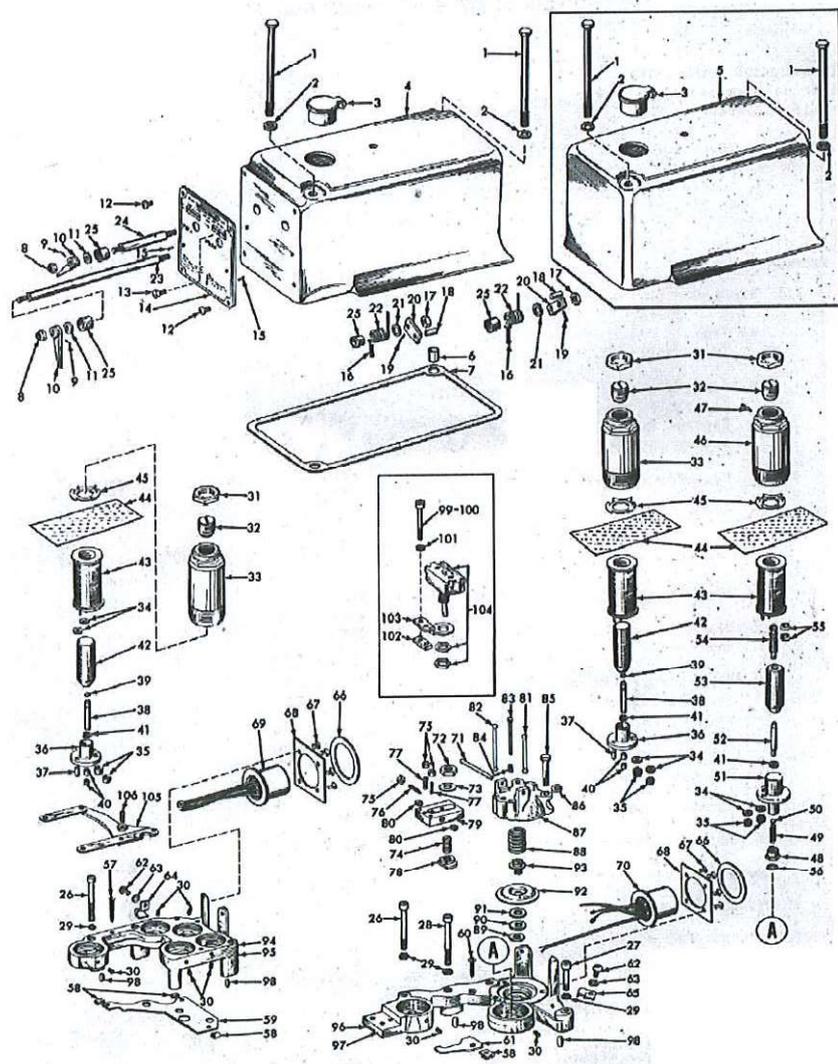
ANEXO TÉCNICO N° 2



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.

**REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE
LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.**

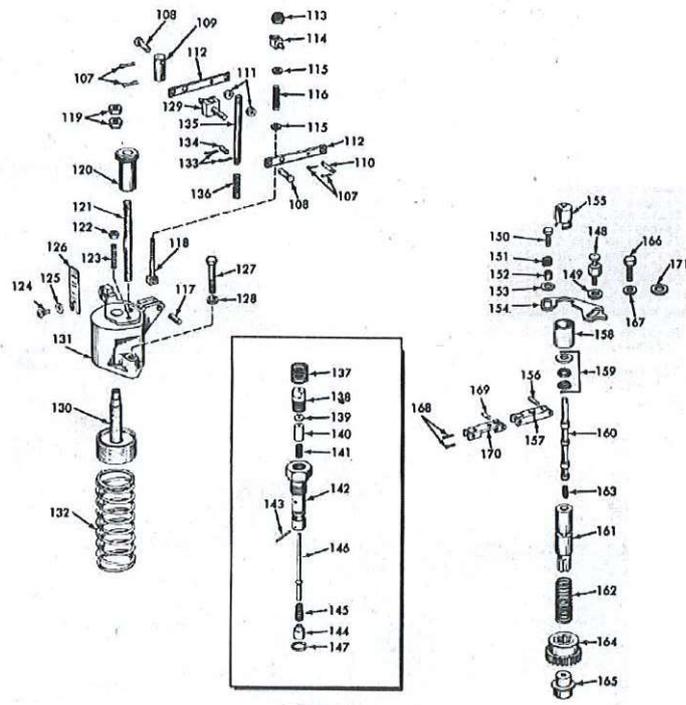
**PGO. GB. LOC. 048
REVISIÓN 2
FEBRERO 2016**



ANEXO TÉCNICO N° 3



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 048 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	



ANEJO TÉCNICO N° 4

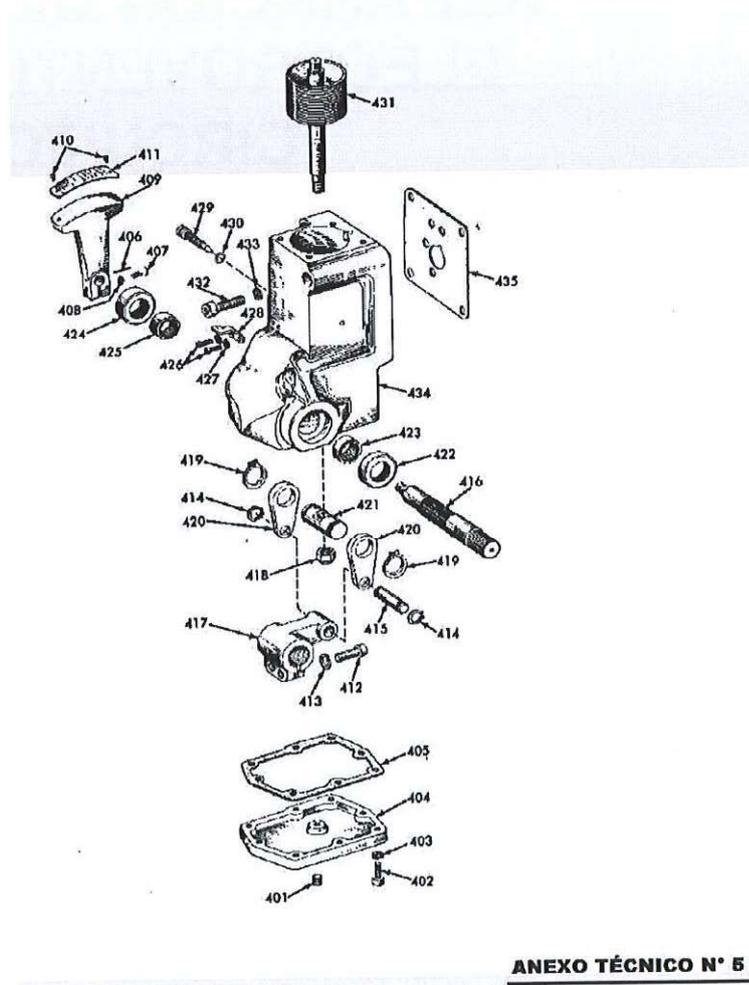
Cal



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.

REPARACIÓN GENERAL DE REGULADOR WOODWARD DE
LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.

PGO. GB. LOC. 048
REVISIÓN 2
FEBRERO 2016



ANEXO TÉCNICO N° 5

Handwritten signature or mark.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.

REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE
REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS
GENERAL MOTORS GT 22 CU.

PGO. GB. LOC. 050
REVISIÓN 2
FEBRERO 2016

REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

**REPARACIÓN GENERAL DEL
ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE
REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE
LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS
GT 22 CU.**

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la **Reparación General del Electro ventilador de Circuito de Refrigeración de Motor Diesel (referencia de fabrica 9310126) que equipa a las Locomotoras General Motors tipo GT 22 CU**, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de las tecnologías más adecuadas a este tipo de tareas.

2- COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para la ejecución de los trabajos.

3- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Contratista deberá entregar al Representante del Comitente junto a su oferta un cronograma de trabajos en un **diagrama de Gantt**, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

4- PLAZO DE ENTREGA - MULTAS

Se establece como plazo máximo de entrega el lapso de **30 (TREINTA) días** corridos a partir de la emisión de la respectiva **ORDEN DE COMPRA**. Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

De existir un atraso injustificado o no aceptado por **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, este podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en los pliegos de condiciones particulares/Generales del contrato. Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

5- COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo , se hará constar en Acta refrendada por ambas , en **libro habilitado** a tal efecto entre el Contratista y la Inspección destacada por el Comitente.

65



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

6- GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y materiales utilizados durante un período de **12 meses o 150.000 km** lo que se cumpla primero en los electro ventiladores contados a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria. Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el equipo deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo **no superior a 48 hs.** el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedará detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

7- REPUESTOS

El contratista deberá emplear **repuestos originales**, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el **fabricante original** de los electro ventiladores y/o responderán a las normas FA o planos NEFA de **FERROCARRILES ARGENTINOS**.

8- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, **antecedentes técnicos** con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9- INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un **taller propio** adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

10-TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte del conjunto, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estará a exclusivo cargo del contratista.

Previo al retiro del conjunto, se deberá elaborar un inventario primario del ventilador que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con **póliza** a favor del Comitente.

11- TENENCIA



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Los bienes del **Comitente** en poder del **Contratista** deberán estar cubiertos por un **seguro de caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Suministros, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

12- RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

12.1- INSPECCIÓN EN PLANTA DEL CONTRATISTA

El contratista coordinará con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** la presencia de inspectores durante la reparación.

La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedará a cargo del contratista el reemplazo del mismo.

Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

INSPECCIÓN FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** a los efectos de realizar las pruebas y ensayos de recepción del conjunto.

13.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

Limpieza del electro ventilador antes de su inspección.

Ubicar el electro ventilador en el banco de trabajo con el extremo del ventilador hacia arriba, cuidando de no dañar la manga flexible blindada y conector de polos machos.

Girar a mano en forma lenta el rotor ventilador, para verificar su libre movimiento.

Controlar la resistencia de aislación del devanado de estator, con el uso de un megóhmetro de 500 Voltios. La lectura mínima permitida es de 1 megohmio.

Si no se obtuviera este valor, el estator se deberá enviar al horno de secado a una temperatura de 120°C durante 4 a 6 horas.

Después del secado, si la lectura es menor que 1megohm, se deberá realizar un control posterior durante el desarme.

Montar el electro ventilador en el banco de prueba, bien asegurado para permitir el flujo de aire a través del rotor-ventilador durante el ensayo de funcionamiento.

Conectar los polos machos a una fuente trifásica de 90 voltios +/- 3V 50 Hz.

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

Con el electro ventilador en funcionamiento se controlará la corriente en cada fase con un amperímetro. La lectura de corriente en cada fase deberá ser igual dentro de un margen de 10 %. Si existiera una diferencia mayor, nos indicará que existe un cortocircuito entre espiras en el devanado estático.

Si se observan efectos electrodinámicos, como ser vibraciones en el arranque y zumbidos, nos podría indicar barras en el rotor de jaula de ardilla desoldada o cortadas.

14.- DESARME

Sistema de enchufe para conexión de polos machos

Desacoplar carcasa de aluminio de interior roscado a la guía aislante de los cables de fase.

Sacar la primera guía aislante de cables de fase y tuerca especial de aluminio (de acople a enchufe hembra en carrocería).

Extraer arandelas de seguridad de polos machos.

Retirar la segunda guía aislante de cable de fase y carcasa de aluminio de interior roscado.

Desmontar manga flexible blindada de carcasa del motor.

15.- MOTOR

En el banco de trabajo, se ubica el motor en forma invertida a la del funcionamiento por medio de eslinga y aparejo adecuado.

Desacoplar los ocho tornillos de fijación del estator a la estructura motor.

Retirar estructura del motor con aparejos y eslinga adecuados, cuidando no dañar los cables de salida de fase.

Desacoplar los seis tornillos de fijación y tapa del ventilador roscado al eje del motor.

Colocar dos cáncamos e izar con aparejo y eslinga adecuada.

Depositar el estator en banco de trabajo en forma horizontal para permitir desacoplar el eje del motor dentro del estator.

Desacoplar los cuatro tornillos de tapa de fijación del eje del motor al estator (lado acople de ventilador rotor).

Con taco de madera y martillo, golpear suavemente sobre el eje del lado acople a carcasa, del motor (ubicación del rodamiento), ello permitirá extraer el eje del estator.

16.- EJE DEL MOTOR

Extraer arandela de seguridad de rodamiento.

Retirar rodamiento.

Volcar traba de arandela de seguridad en tuerca de seguridad.

Desacoplar tuerca de seguridad y extraer arandela de seguridad.

Desmontar rodamiento y tapa de sujeción.

Verificación del estado de alojamiento del rodamiento, alojamiento de arandela de seguridad y roscado de tuerca de seguridad en el eje para asegurar rodamiento.

Inspección del estado de arandelas de seguridad, tuerca de seguridad y tapa de sujeción del eje al estator.

Verificación con micrómetro del diámetro del eje para rodamientos.

Controlar el estado de alineación del eje con respecto al acople del ventilador-rotor, por medio de comparador de aguja, como así también verificar el estado de roscas del acople del eje a la estructura del rotor ventilador.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

17.- LIMPIEZA

Una vez desarmado el electro ventilador se efectuará la limpieza de los componentes del mismo con solvente para uso eléctrico, soplando luego con aire comprimido a baja presión y secado con trapo.

18.- INSPECCIÓN DE COMPONENTES DESMONTADOS

18.1. INSPECCIÓN DEL SISTEMA DE ENCHUFE PARA CONEXIÓN DE POLOS MACHOS

Verificación de los polos machos (espigas de conexión) su estado eléctrico y mecánico, como ser falsos contactos, recalentamiento, torceduras, etc.

Inspección del estado de las roscas, en guía asilarte de cable de fase, carcasa de aluminio y tuerca de acople a enchufe hembra.

Controlar que las guías aislantes de los cables de fase no estén averiadas, figuradas o recalentadas.

Inspección del estado de la manga flexible blindada, que no esté deteriorada su rosca de acople, rota o aplastada su estructura.

Verificación del correcto apriete de las arandelas de seguridad en los polos machos.

19.- CARCASA

Inspeccionar el estado de partes componentes.

Controlar el estado del aro de encastre de la masa de alojamiento rodamiento.

Verificar la zona del cubo del bastidor (aro de encaje), si posee agujero de 1/4", de lo contrario practicárselo, conforme indicaciones de Inspección de la UGOFE SA.

20.- VENTILADOR – ROTOR – JAULA DE ARDILLA.

Verificar el correcto apriete de los bulones de montaje de las palas del ventilador a un torque de 95-110 lbs./pie.

Observar el estado de las soldaduras de las barras del rotor de doble jaula de ardilla, separando éste del cubo del ventilador, retirando las espigas elásticas de fijación.

Inspeccionar el estado del cubo y las paletas del ventilador por si existen defectos o fisuras, las melladuras superficiales en las paletas son aceptables.

Controlar el estado de las soldaduras de las barras del rotor de doble jaula de ardilla, separando éste del cubo del ventilador, retirando las espigas elásticas de fijación.

Las paletas del ventilador y el cubo se deben pintar.

Verificar el estado del encastre del acople del eje del motor al cubo del ventilador.

21.- ESTATOR

Inspeccionar el estado de los alojamientos de pista exterior de rodamientos.

Controlar con micrómetros o calibre pasa-no pasa para los alojamientos de rodamientos.

Verificar si existen rozamientos en la periferia del estator.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

Observar el estado del devanado del cable de salida de fase, en el caso de recalentamiento se procederá a su rebobinado.

Realizar prueba de resistencia de aislación con un megóhmetro de 500 voltios, la lectura permitida mínima será de 1 megohmio.

Si la lectura de condición de aislación indica menos de 1 megohmio, se horneará el estator a 120-130 °C durante 4 a 6 horas y se procederá luego a su barnizado al vacío con barniz de uso eléctrico IRAM 2180 que soporte 180°C, enviándose nuevamente al horno para su curado a una temperatura de 140 – 150 °C durante 3 a 4 horas (enmascarar convenientemente para que no se introduzca barniz dentro del alojamiento del conjunto de eje y orificios de tornillos de fijación).

Si persiste la baja resistencia de aislación (- 1 megohmio), se procederá al rebobinado del elemento.

Si se observan roturas en la aislación de los cables de salida de fase, se procederá a su cambio por cable de cobre de 25 mm² de sección aislada con caucho sintético siliconado u otra de calidad superior.

Verificar si existen agujeros de ventilación de 1/4" en el alojamiento del cojinete, lado acople carcasa. De no ser así practicárselo según vista adjunta.

Eliminar restos de barniz, dentro del estator (alojamiento conjunto de eje).

22.- ARMADO EJE DEL MOTOR

Los rodamientos se cambiarán cada vez que se repare el conjunto

Remoción de óxido por el método de arenado, luego limpieza con solvente, secado con aire comprimido y trapo.

Armado del conjunto de eje, apoyando acople del ventilador rotor en banco de trabajo, colocar tapa de sujeción de eje, presentar rodamiento extremo ventilador en alojamiento e introducirlo con ayuda de dispositivo que apoye en pista interior del rodamiento y prensa hidráulica, colocar arandela de seguridad, acoplar tuerca de seguridad, apretar y levantar traba de arandela de seguridad, presentar luego rodamiento extremo opuesto al ventilador en alojamiento y con ayuda de prensa hidráulica y dispositivo que apoye en pista interior del rodamiento, introducir en el eje, colocar arandela de seguridad.

23.- BALANCEO DEL CONJUNTO DE VENTILADOR.

Balancear el conjunto dentro de cinco onzas/pulgadas (360gr/cm.), a 750 rpm. Se utiliza una arandela contra la fundación de la paleta y el cubo del rotor ventilador.

Durante el balanceo se deben usar arandelas adicionales (cuatro arandelas por bulón como máximo), que se emplean como contrapeso con un bulón más largo.

Los bulones deben tener una longitud tal que por lo menos dos hilos de rosca sobresalgan de la tuerca, torqueando los bulones de montaje de las paletas a 95-110 libras / pie.

24.- ARMADO DEL ELECTROVENTILADOR

Posicionar carcasa como funciona en la locomotora.

Engrasar con una capa superficial los alojamientos de rodamientos introducir el conjunto de eje en el estator mediante suaves golpes de taco de madera dura que apoye en el eje y martillo, colocar 80 gramos de grasa Shell Cyprina (o equivalente) en cavidad de la tapa de sujeción del conjunto de eje al estator del lado acople ventilador rotor, mediante sus cuatro tornillos, colocar cáncamos de acople de ventilador e izar con aparejo y eslinga adecuados, colocar espárragos- guías en



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

rosca de estator de fijación a carcasa, bajar estator a la vez que se introducen los polos machos de cables de fases por orificio roscado de carcasa, un vez centrados los espárragos en orificios de carcasa, completar el movimiento teniendo especial cuidado en no dañar las cabezas de bobinas del estator y cables de fase.

Colocar espárragos – guía en acople de conjunto de eje al ventilador rotor, izar el ventilador rotor con aparejo y eslinga adecuada, cuidando de que el rotor esté limpio, como así también las paletas, para evitar roces y desbalances en el conjunto electro ventilador armado.

Bajar con cuidado hasta centrar espárragos-guías en orificios para fijación del ventilador rotor al estator, completar el movimiento cuidando de no dañar el bobinado del estator.

Colocar espárragos-guías, colocar sellado (pintura asfáltica, resina poliéster, etc.), posicionar tapa de eje en el ventilador rotor, acoplar los 6 tornillos con sus arandelas antigiro con un torque de 70-75 libras/pie.

Levantar el conjunto del estator y ventilador, fuera de la carcasa y ubicar sobre un banco de trabajo con el ventilador hacia abajo.

Controlar el entrehierro entre el estator y rotor, a 90° entre sí, girando el estator en cada punto de control, el entrehierro mínimo debe ser de 0,304 mm, en el caso de que sea menor, desmontar el conjunto de estator y ventilador rotor, volviendo a montar, reposicionando a 180° de la posición original, volver a controlar. De no lograrse el entrehierro mínimo, se deberá reemplazar el ventilador rotor.

Controlado el entrehierro, volver a repetir el punto precedente, más 80 grs. de grasa Shell Cyprina (o equivalente), puesta en la cara del rodamiento contra cubo de carcasa, acoplar los 8 tornillos con sus arandelas antigiro con un torque de 70 – 75 lbs/pie, que aseguren al estator con la carcasa.

Sellar con brea o resina epoxi la zona de la tapa de eje en el ventilador, para evitar filtraciones de agua.

Introducir polos machos con cables de fases en manga flexible blindada y acoplar ésta a carcasa del motor, montar carcasa de aluminio de interior roscado, roscar primera guía aislante en acople de manga, montar arandelas de seguridad en polos machos, colocar segunda guía aislante de cable de fases roscada con tuerca para acoplar a enchufe hembra en carrocería, cuidando que el perno de encastre de la segunda guía aislante se introduzca en la primera, acoplar carcasa de interior roscado en segunda guía aislante.

25.- ENSAYAR

Hacer girar manualmente el ventilador rotor para detectar rozamientos.

Prueba de resistencia de aislación con megóhmetro de 500 voltios entre fase y masa, debiendo indicar una lectura mínima de 1 megohmio.

Montar el electro ventilador en un dispositivo que permita el flujo de aire a través del ventilador durante el ensayo de funcionamiento.

Para prueba de funcionamiento se podrá emplear una fuente trifásica de 90 Voltios \pm 3 V.- 50 Hz.

La prueba de consumo entre fase y fase , consistirá en que el amperímetro debe indicar una lectura igual dentro de un límite del 10%, si existe una diferencia mayor, nos estaría indicando la existencia de un corto circuito entre espiras , en las bobinas estáticas.

Se identificará las espiras en cortocircuito, desconectando las conexiones estrella en paralelo entre fases y se probará con el sistema de inductómetro (solamente en caso de rebobinado)

Si se observan efectos electrodinámicos, como ser vibraciones en el arranque y zumbidos, ello nos podría indicar barras en el rotor de jaula de ardilla desoldada o cortada.

Ensayo de alto potencial con 1200 Voltios a masa durante 10 segundos.

Ed



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

26. –REBOBINADO - EVENTUAL

DESARMADO Y ARMADO DEL DEVANADO DEL ESTATOR

Colocar el estator en el dispositivo de trabajo, con eslinga y aparejo adecuado en forma horizontal. Extraer las cuñas de fijación de bobinas.

Cortado con sierra de un frente de la cabezas de bobinas

Con herramientas, separar las bobinas de sus ranuras por el otro frente de cabezas de bobinas.

Limpieza de restos de barniz y aislaciones en ranuras frente e interior del núcleo del estator por rasqueteado y terminado con un arenado del elemento.

Limpieza con solvente para uso eléctrico, soplando el excedente con aire comprimido y trapo.

Pintado de las masas alojamiento de rodamientos y el exterior de las láminas, con barniz aislante rojo de secado al aire.

Preparado de aislaciones, de ranuras del núcleo del estator, para capas de bobinas dentro de las ranuras intermedias entre cabezas de bobinas y entre fases, todas confeccionadas con materiales aislantes clase H IRAM 2180 de 0,38 mm de espesor (papel de nylon termo resistente NOMEX).

A través de moldes adecuados y conservando las distancias entre bobinas y sus polaridades correspondientes, se confecciona el devanado de cada fase (rama por rama), de la doble estrella en forma "encadenada" con 10 alambres de diámetro 1,30 mm en paralelo, obteniendo de esta manera un paquete que contiene 4 polos cada uno de ellos, compuesto de 3 bobinas en serie, de 3 vueltas cada una, total de ellas 12, completando la fase de 8 polos, procediendo a repetir una vez más la operación descrita anteriormente.

Colocación de los paquetes de bobinas en el estator aislando entre capas de ellas, dentro de las ranuras, entre fases y entre cabezas de bobinas (aislaciones intermedias) Colocación de cuñas de madera (tipo curupay) ó en su defecto una cuña de papel de nylon termo resistente NOMEX 0,51 mm de espesor en forma de U en ranuras.

Atado de cabezas de bobinas con cordón de hilado de vidrio de diámetro 2 mm en el lado opuesto a las conexiones.

Se colocará 2 cáncamos del lado de los rodamientos, con eslinga y aparejo adecuado, se invierte la posición de trabajo a vertical, protegiendo el bobinado de golpes, todo ello para proceder al conexionado de las bobinas.

Realización de las dos conexiones estrellas previa inclusión de spaghetti de hilado de vidrio impregnado con barniz siliconado de diámetro 15 mm interior, éstos empalmes se realizarán a través de conectores de cobre estañado de 95 mm² de sección (diámetro 11 mm), indentados y luego soldados con estaño de uso eléctrico al 50%. Luego se procederá a encintar con una vuelta de cinta aislante de hilado de vidrio impregnado con barniz siliconado, corriendo posteriormente el spaghetti, incluyendo entre empalmes ya realizados y las cabezas de bobinas, una aislación intermedia de clase "H" de 0,38 mm de espesor, previa prueba indicada precedentemente.

Conexión de los cables de salida de fases y devanado con cable de cobre de 25 mm² de sección con aislación de caucho sintético siliconado, previa inclusión de spaghetti de hilado de vidrio impregnado con barniz siliconado de diámetro 15 mm interior. Los empalmes se realizarán como casos anteriores, con conectores de cobre estañados, luego indentados de 70 mm² (diámetro 9,5 mm), posteriormente soldados con estaño de uso eléctrico al 50%, se procederá a dar una vuelta de cinta aislante de hilado de vidrio impregnado con barniz siliconado, corriendo posteriormente el spaghetti, entre los empalmes realizados y las cabezas de bobinas se colocará una aislación intermedia de clase "H" de 0.38 mm de espesor (papel de nylon termo resistente NOMEX).



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Se procede al atado en conjunto de cabezas de bobina, cables de salida de fases, con cordón de hilado de vidrio de diámetro 2mm.
Se realizará enmascarado de alojamiento de rodamientos, tapando orificios de tornillos de montaje del estator al motor, para no permitir el paso de barniz.
Con aparejo y eslinga adecuados, se trasladará el estator al horno para su homeado a temperatura de 130-140°C durante el lapso de 2 horas.
Con aparejo y eslinga adecuados, se trasladará el estator para proceder a su impregnación en barniz aislante clase "H" IRAM 2180, que soporta 180 °C, se recomienda en este procedimiento adoptar el sistema de impregnación por vacío.
Nuevamente, con aparejo y eslinga adecuados, se trasladará el estator hacia el horno para su curado que se realizará a una temperatura de 140-150 °C durante 3 a 4 horas.
Repetir pasos indicados precedentemente.
Limpieza de barniz en el estator, en alojamiento de rodamientos, ajuste de eje del motor, roscas, como así también la periferia del estator.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR EN EL DEVANADO DEL ESTATOR.

Cinta aislante de hilado de vidrio impregnada en barniz siliconado de 25 mm de ancho por 0,20 mm de espesor. NUM 85615420440
Cordón trenzado de hilado de vidrio de diámetro 2 mm. NUM 85616530200.
Estaño al 50 % en barras de 130 grs. NUM 85000110500
Alambre de cobre esmaltado sintético para bobinado de diámetro 1,32 mm marca Donflex ó similar, aislación tipo "T" IRAM 2320, para soportar temperatura de 180 °C, aislación tipo poliéster. NUM 85308444150.
Barniz aislante, de uso eléctrico secado al horno, clase "H" IRAM 2180, que soporte 180 °C. NUM 83452230200.
Diluyente para utilizar con el barniz aislante anterior. NUM 83491810100.
Cable de cobre de 25 mm² de sección , con aislación de caucho sintético siliconado. NUM 85305031200.
Spaghetti de diámetro 6 mm de hilado de vidrio impregnado con barniz siliconado. NUM 85616450600.
Spaghetti de diámetro 15 mm NUM 85616451150.
Aislante de papel de nylon termo resistente NOMEMX de 0,38 mm de espesor con ancho comercial de 0,61 m. NUM 85616220380.
Unión (conector) a compresión para indentar de cobre estañado para conductor de 70 mm² (diámetro 9,5 mm). NUM 85317510700.
Unión (conector) pero para conductor de 95 mm² (diámetro 11 mm). NUM 85317510950

INFORMACION ILUSTRATIVA DEL MANUAL GENERAL MOTORS CATALOGO DE PARTES C 4123-E

NUM	DESCRIPCIÓN	POSICIÓN
00871000030	Ventilador con rotor.	1
S/ NUM	Jaula de ardilla.	2
00871000130	Espina elástica diámetro ¼" largo 1"	3
91307630000	Pala de ventilador.	4



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	
REPARACIÓN GENERAL DEL ELECTROVENTILADOR DE CIRCUITO DE REFRIGERACIÓN DE MOTOR DIESEL DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	PGO. GB. LOC. 050 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

91308040000	Tornillo Acero cab. Hexagonal NC 15.9 (5/8") -11 hpp x 69 mm.	5
91309100000	Arandela acero plana.	6
91307460000	Arandela de balanceo.	7
91307690000	Tuerca de seguridad diámetro 5/8".	8
00871000090	Conjunto de bobinas.	9



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 051 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 051 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

**REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10
D14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.**

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la **Reparación general del alternador principal AR 10 D14F de las locomotoras General Motors GT 22 CU**, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la tecnología más adecuada a este tipo de equipo, especificaciones del fabricante original para las reparaciones y prestaciones en servicio.

2- COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para su ejecución salvo los expresamente autorizados por la inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, como trabajos y repuestos eventuales.

3- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el **registro de las variaciones dimensionales** demás características relevantes.

El Contratista hará entrega también de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificada de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera de la estándar, luego de su reparación.

El Contratista llevará un **legajo** donde se asentara toda la documentación técnica relevamientos, protocolos de ensayos y pruebas debidamente protocolizados, avalados por personal competente y que será entregada junto con el motor ; sin este requisito cumplido, **no se darán por concluidos los trabajos.**

El Contratista deberá presentar junto a su oferta un cronograma de trabajos en un **diagrama de Gantt**, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

4- PLAZO DE ENTREGA – MULTAS

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Entrega, se procederá a la elaboración del Acta de inicio de los trabajos por parte de la **Inspección de Obra de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

El plazo máximo de ejecución será de 30 días corridos contados a partir de la fecha del Acta de inicio. Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática. De existir un atraso injustificado o no aceptado por **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, este podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en los pliegos de condiciones particulares/Generales del contrato. Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 051 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

5- COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo , se hará constar en Acta refrendada por ambas, en libros habilitados a tal efecto entre el Contratista y la Inspección destacada por el Comitente.

6- GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de **150.000 Kilómetros** de la locomotora en que se instale el equipo reparados, o un periodo de **12 (doce) meses** contados a partir de la fecha del montaje (lo que ocurra en el primer término).

Durante ese lapso se obligara a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo **no superior a 24 hs.** el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogara por igual periodo de tiempo que aquel que quedará detenida como consecuencia del inconveniente.

7- REPUESTOS

El contratista deberá emplear **repuestos originales**, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el **fabricante original** del equipo y/o responderán a las norma **FA** o planos **NEFA** de **FERROCARRILES ARGENTINOS**.

8- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, **antecedentes técnicos** con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9- INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un **taller propio** adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

10- TRANSPORTE E INVENTARIO



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 051 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

El transporte de los equipos, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estará a exclusivo cargo del contratista. Esto involucra tareas tales como las de provisión de equipos de izaje, etc.

Previo al retiro del equipo, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con **póliza** a favor del Comitente.

11- TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder del Contratista deberán estar cubiertos por un **seguro de caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el sector Compras, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

12- RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

INSPECCIÓN EN PLANTA DEL CONTRATISTA

La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedará a cargo del contratista el reemplazo del mismo.

Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

INSPECCIÓN FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** a los efectos de realizar los ensayos y controles de recepción de los equipos.

Asimismo, el reparador proveerá un protocolo de ensayo de los mismos, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de la no recepción del equipo.

13. AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EVENTUALES



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 051 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

El contratista coordinará con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** la presencia de inspectores en el **desame y posterior relevamiento de los equipos y sus componentes.** El resultado de esta operación será volcado a una "planilla tipo de inventario" y firmado de conformidad por las partes.

Los **trabajos eventuales** a ser realizados (y los que surgieran de un posterior relevamiento) deben contar con la aprobación de la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

A este efecto el proveedor deberá presentar **una planilla con la valorización de los trabajos y repuestos eventuales propuestos para su aprobación, antes de proceder a su ejecución.**

14. NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSULTAR.

MI 3306 última revisión, referido a los Alternadores de Excitación EMD.

MI 3317-1 y 2 última revisión, referido a los Alternadores de tracción EMD AR10 y sus bancos rectificadores.

Las versiones en español (Revisión A) que acompañan la presente especificación son editadas en 1972 en la Argentina. La última Revisión E, en idioma inglés, mucho más reciente, incorpora algunas recomendaciones y especificaciones que es importante tenerlas en cuenta.

Especificación técnica de Ensayo de alta tensión de equipos Eléctricos N° 1025.

MI EMD 2100.

Manual de Mantenimiento de la Locomotora EMD GT 22 CU.

Manual de Repuestos de la locomotora GT 22 CU.

15. VICIOS OCULTOS

Cuando se considere que pudieran existir vicios ocultos en trabajos no visibles, la **Inspección de Obra** podrá ordenar los desmontajes que considere necesarios para constatar la inexistencia de los mismos. En el caso de comprobarse los mismos, todos los gastos originados por la eliminación de la anomalía, estarán a cargo de la Contratista.

Si los vicios se manifestaran en el transcurso del plazo de garantía, la Contratista deberá reparar o cambiar los defectos en el plazo que se le fije, a contar desde la fecha de su notificación. Transcurrido ese plazo, los trabajos podrán ser ejecutados por el comitente o por terceros a costa de aquel, deduciéndose su importe del fondo de reparo.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Limpieza con aire seco de baja presión y desengrasado empleando solventes dieléctricos de alta calidad, según **MI 3317-1** página 2.

Limpieza del conjunto de rectificadores, de acuerdo a lo indicado en **MI 3317-2**, página 26.

Realizar todos los controles externos necesarios. Identificar eventuales faltantes, daños, etc. Registrar en protocolo.

Realizar los controles eléctricos de continuidad, de aislación y de potencial (**MI 2100**) de recepción, **MI 3317-1** página 11. Registrar en protocolo.

16. DESARME

Desarme completo del equipo, según lo indicado en **MI 3317- 1**, página 4.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 051 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Desacople del generador AR 10 del alternador.
Apoyar cada conjunto separado de manera adecuada.
Relevar todas las resistencias óhmicas en frío indicadas en el **MI 3317- 1**, página 14.
Tanto el rotor como el estator deben mostrar lecturas de resistencia de aislación estable y uniformes durante un período de 3 horas a temperaturas comprendidas entre 75 y 90°C.
Realizar el ensayo de aislación eléctrica del estator, según **MI 3317-1** página 6.
Registrar toda la información relevada en un protocolo.
Realizar una prueba de alto potencial, de acuerdo a **MI 3317-1**, página 6. Registrar toda la información relevada en un protocolo.
Reemplazar el cojinete SKF ó FAG 22324 CW33 C3, doble hilera de rodillos oscilante, agujero cilíndrico, de 120 x 260 x 86 mm. Inspeccionar el cojinete sustituido, según **MI 3317-1** página 7. Si resultara reutilizable, lubricarlo y embalarlo para su devolución a **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** Registrar toda la información relevada en un protocolo.
NOTA: En generadores antiguos podría encontrarse un rodamiento diferente del indicado de 120 x 215 x 58 mm.
Inspeccionar el estado del buje manguito de alojamiento del rodamiento en la araña.
Reemplazarlo si fuese necesario.
Verificar el estado de los anillos colectores, su diámetro, ovalización y concentricidad en el eje.
Verificar el estado del colector, su diámetro, ovalización y concentricidad en el eje.
Registrar toda la información relevada en un protocolo. Mecanizar los mismos dentro de las tolerancias especificadas.
Reemplazar todas las escobillas de carbón (grado N 39 referencia de fabrica 40034666).
Controlar resortes de escobillas, estado y tensión. Reemplazarlos si fuese necesario.
El porta escobillas corriente del generador AR 10 es del tipo simple RF N° 8413189. El porta escobillas corriente del alternador auxiliar es del tipo simple RF N° 8413188.
Reemplazar todos los tornillos, bulones, arandelas, tuercas, pasadores y seguros del desarme básico. Por elementos nuevos de calidades equivalentes a los originales. En caso de duda, deberá emplearse la mejor calidad aplicable.
Reemplazar todas las juntas, sellos y empaquetaduras.
Verificar estado y geometría de las tapas y retenes del rodamiento.
Verificar estado de roscas interiores y exteriores. Las roscas hembra interiores pueden repararse mediante embujado o bien insertos comerciales roscados, de acuerdo a los espesores de pared y la ubicación de la rosca.
Inspeccionar el conjunto de bancos de rectificadores, según **MI 3317-2**, página 9 y sucesivas.
Inspeccionar fusibles protectores y limitadores, de acuerdo a **MI 3317-2**, página 15 y sucesivas.
Control del sistema de amortiguamiento de voltaje transitorio, **MI 3317- 2**, página 15 y sucesivas.
Comprobar capacitores, de acuerdo a **MI 3317-2**, páginas 18 y sucesivas.

17. ARMADO

Si el conjunto de rotores AR 10 y auxiliar fueron separados, volver a acoplarlos.
Asegurarse de la alineación y del par de apriete de los bulones de acoplamiento.
Armar los conjuntos de estator del AR 10 y del auxiliar, cuidando la alineación.
Controlar el apriete de los bulones.
Colocar el disco de acoplamiento a la masa del rotor del alternador auxiliar, empleando bulones nuevos. Verificar alineación y del par de apriete de los bulones de sujeción.
Armar los porta escobillas y los conjuntos de prensa cables, los bancos rectificadores y las tapas.
Realizar las conexiones eléctricas necesarias.
Montar el conjunto de la cámara de aire.

Gdy



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 051 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Verificar el juego longitudinal de la pista externa del rodamiento.
Desplazar el conjunto longitudinalmente en la dirección del disco de acoplamiento.
Medir la distancia desde la cara maquinada del cojinete hasta la cara externa del conjunto de anillos colectores. Registrar esta medida junto con la del huelgo anterior.
Realizar los ensayos eléctricos de aislación y de alto potencial, según MI 3317-1 página 11.

NO es aconsejable hacer funcionar el generador de tracción sin carga y tal procedimiento debe ser restringido al mínimo absoluto.

De ninguna manera admitir que la tensión exceda el valor de 800 V en CC. Jamás hacer funcionar el generador con las puertas de inspección abiertas o los paneles desmontados. No realice pruebas de alto potencial con diodos, ni individualmente ni en conjunto.

Registrar toda la información relevada en un protocolo.

Todo estator o rotor que, aún limpio, exhiba lecturas de resistencia de aislación baja o errática deberá secarse a 90°C hasta estabilizar dichas lecturas de resistencia obtenidas durante 24 horas como mínimo.

Acondicionar el equipo para su traslado, apoyándolo adecuadamente para evitar distorsiones y protegiéndolo adecuadamente contra la acción del ambiente, su manipuleo y el transporte.

TRABAJOS Y REPUESTOS EVENTUALES

18. ALTERNADOR AUXILIAR.

Reemplazar un conjunto de pieza polar del rotor auxiliar, de acuerdo a MI 3306, página 7.
Reemplazar un bobinado de campo abierto y sus conectores.
Reemplazar un bobinado de campo cruzado y sus conectores.
Reemplazar tiras colectoras bobinas abierta y cruzada.
Reemplazar cable entre rotor y anillos colectores.
Impregnación con barniz aislante en horno de vacío del estator auxiliar, MI 3306, página 10.
Reemplazar eje del rotor. De acuerdo a la versión del eje, podría requerirse la sustitución de otros componentes asociados.
Reemplazar un conjunto de anillo colector.
Equilibrado dinámico del rotor completo.

19. GENERADOR AR 10

Reemplazar una bobina del estator completa.
Reemplazar aislación inferior entre bobina y carcasa.
Reemplazar aislación superior entre bobina y cuna.
Reemplazar un conjunto de pieza polar.
Reemplazar una bobina del rotor.
Reemplazar un conjunto porta escobillas.
Reemplazar el conjunto de anillos colectores y vinculados.
Reemplazar banco rectificador completo (referencia de fabrica 9084995).
Reemplazar diodo base negativa Tipo 3.
Reemplazar diodo base positiva Tipo 3.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 051 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10 D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

- Reemplazar diodo base positiva Tipo 2.
- Reemplazar fusible protector e indicador de diodo.
- Reemplazar retén y tuercas de diodo.
- Reemplazar disco de acople al motor.
- Impregnación con barniz aislante en horno de vacío.

Handwritten mark



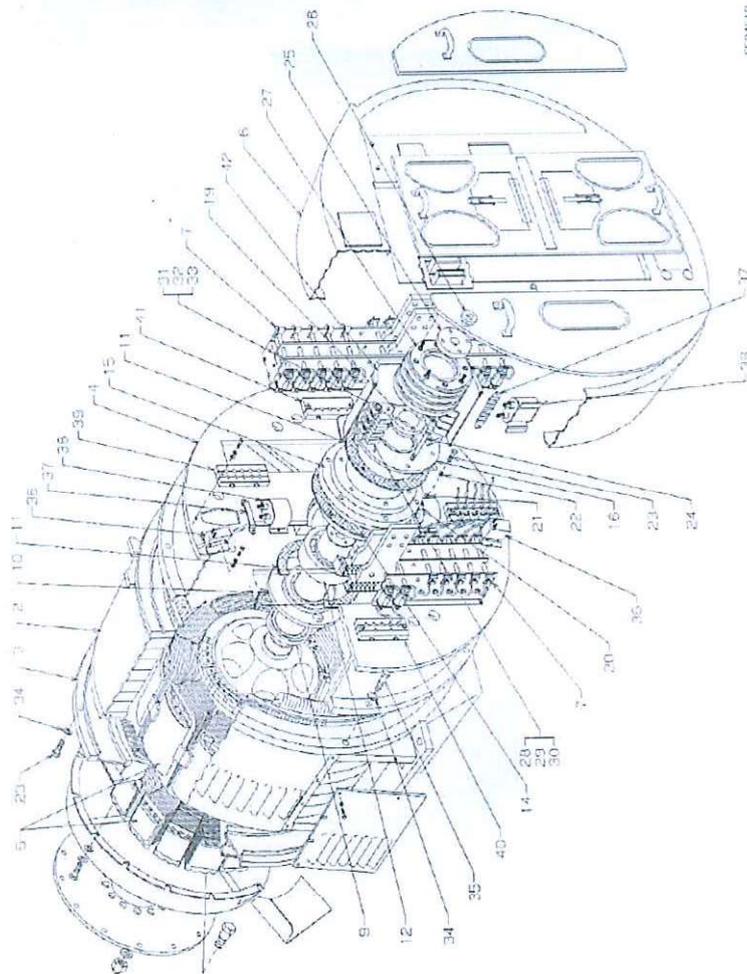
BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.

REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10
D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.

PGO. GB. LOC. 051
REVISIÓN 2
FEBRERO 2016

ELECTRO-MOTIVE DIVISION GENERAL MOTORS CORPORATION

Assembly 106: GENERATOR AR10NBD-CA6A



7-4 Parts Catalog E23 - November, 1997



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.

REPARACIÓN GENERAL DEL ALTERNADOR PRINCIPAL AR 10
D 14F DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.

PGO. GB. LOC. 051
REVISIÓN 2
FEBRERO 2016

ELECTRO-MOTIVE DIVISION GENERAL MOTORS CORPORATION

Asm - Ref. No.	Part Number	Qty.	Description
106-1	40069740	1	GENERATOR ASSEMBLY.. AR10NBD-CA6A
-2	8449532	1	STATOR ASSEMBLY.. Generator - AR10NBD - See page 7-7
-3	40021950	1	STATOR ASSEMBLY.. Alternator - CA6A - See page 7-8
-4	9320959	1	HOUSING ASSEMBLY.. End
-5	9577566	1	ROTOR ASSEMBLY.. Generator - AR10NBD-CA6A - See page 7-13
-6	8421740	1	BOX EQUIPPED.. Air - AR10NBD-CA6A - See page 7-11
-7	9084995	2	BANK ASSEMBLY.. Rectifier - Generator - See page 7-15
-8	8390572	1	CLOSURE ASSEMBLY.. Stator (not shown)
-9	8405528	1	SEAL.. Bearing - Generator - Inner
-10	8418657	1	CAP.. Bearing - Generator
-11	8418959	2	GASKET.. Bearing cap and cover - Generator
-12	9442069	1	BEARING.. Roller - Generator (without grease hole - optional)
-13	9507146	AR	GREASE.. Bearing - Generator - 35 pound pail - 33 ounces required (not shown)
-13	9507147	AR	GREASE.. Bearing - Generator - 120 pound drum (optional - not shown)
-14	8418962	1	RING.. Insulating - Bearing housing - Generator
-15	8418960	1	HOUSING ASSEMBLY.. Bearing - Generator - Utex No. 40022313
-16	8418689	1	COVER ASSEMBLY.. Bearing - Generator
-17	8405881	2	STUD.. Brush holder (not shown)
-18	8405880	2	TUBE.. Insulation (not shown)
-19	8405527	1	SEAL.. Bearing - Outer
-20	8405536	8	TUBE.. Insulating - Bearing housing bolt - .958 inch long
-21	9531329	8	WASHER.. Insulating
-22	9531331	8	WASHER.. Special - 1-1/2 O.D. x 25/32 I.D. x 3/16 inch thick
-23	271773	22	BOLT.. Hex head 3/4-10 x 2-1/2
-24	443734	6	BOLT.. Hex head 1/2-13 x 6 - Bearing cap and cover
-25	8345873	1	PLATE.. Retaining - Slip ring - Generator
-26	8441790	1	GROMMET.. Cable - Rotor coil to slip ring
-27	8345866	1	RING ASSEMBLY.. Slip - Collector - Generator - See page 7-9
-28	8413189	4	HOLDER ASSEMBLY.. Brush - Generator - AR10
-29	8434285	4	SPRING.. Brush holder
-30	40034666	4	BRUSH.. Carbon - AR10 - Grade N39
-31	8413188	4	HOLDER ASSEMBLY.. Brush - CA6A
-32	8434285	4	SPRING.. Brush holder
-33	8413190	4	BRUSH.. Carbon - CA6A - Grade AY
-34	131046	22	WASHER.. Lock 3/4
-35	271774	8	BOLT.. Hex head 3/4-10 x 2-3/4
-36	8374003	3	TRANSFORMER.. Current - Generator
-37	8380922	6	RESISTOR.. Filter - Generator - 5 Ohms - 50 Watts
-38	9332014	6	CAPACITOR.. Filter - Generator
-39	8398093	2	CLEAT ASSEMBLY.. Cable - Alternator
-40	8398094	1	CLEAT ASSEMBLY.. Cable
-41	8398095	1	CLEAT ASSEMBLY.. Cable
-42	8433714	1	COVER ASSEMBLY.. Slip rings
-43	8497822	1	SEAL.. Cover - 55 inches long (not shown)
-44	8408426	1	SUPPORT.. Cable (not shown)
-45	40069594	1	NAMEPLATE.. Danger - 215 Volts (Spanish - not shown)

8470971, 8391242, 9091930, 53553

SECTION 7. ELECTRICAL EQUIPMENT 7-5

66



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

REPARACION GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

REPARACION GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.

I CONDICIONES PARTICULARES

OBJETO DEL PLIEGO

Este Pliego Técnico establece los trabajos de **REPARACIÓN GENERAL** que deberán realizarse a los motores de tracción **GM D29** que equipan las locomotoras **GENERAL MOTORS G22/GT 22 CU**.

Estos trabajos se realizarán en los Establecimientos de las Empresas Contratistas.

Los mismos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la más avanzada tecnología, conforme a las tareas detalladas como **“ALCANCE DE LOS TRABAJOS BÁSICOS”** y **“TRABAJOS EVENTUALES”** que conjuntamente con las **“CONDICIONES PARTICULARES”** y los listados de **“REPUESTOS BÁSICOS “** y **“REPUESTOS EVENTUALES”**, forman parte integrante de la presente documentación.

Este pliego está diseñado para obtener un precio fijo y único para la prestación, de modo que no se admitirán tareas ni repuestos adicionales y/o extraordinarios, con excepción de los repuestos y trabajos que se consideren eventuales explicitados en el presente pliego técnico.

Todos los componentes de órgano que se cambien durante la reparación, quedarán a disposición del Comitente, cuya inspección indicará aquellas piezas y repuestos que deban ser destruidos y/o devueltos a **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A.**

La devolución de los anteriores y el costo del transporte deberá estar a cargo del Contratista e incluida en el precio final.

Excepto que se mencione una Norma particular de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A.**, todas las reparaciones e inspecciones se realizarán conforme a las Normas FA o planos NEFA, o especificaciones originales del fabricante.

COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

El precio por los trabajos, deberá incluir la mano de obra y todos los insumos, repuestos y/o materiales requeridos para su ejecución, incluido los detallados bajo el rubro **“REPUESTOS BÁSICOS”** y **“REPUESTOS EVENTUALES”**.

De igual forma se debe contemplar como básico toda aquella tarea y/o repuesto o material que no haya sido listado y que sea necesaria para la



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

correcta reparación del motor, como así también el transporte, energía, herramental y todo lo que se requiera para la correcta ejecución de los trabajos.

Los “**REPUESTOS EVENTUALES**”, se deberán cotizar por unidad, en tanto que los “**TRABAJOS EVENTUALES**”, se cotizarán por rubro para facilitar su cómputo en caso de ser necesarios para completar los trabajos de reparación.

Estas necesidades deberán ser previamente autorizadas mediante acta, por la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICAS. A.

DOCUMENTACION TÉCNICA

El Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes de los distintos órganos componentes del motor, con respecto a los parámetros estándar en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones, y en aquellos otros en los que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros.

El Contratista hará entrega también de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificada de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera del estándar, luego de su reparación.

El Contratista llevará un **LEGAJO DE LA REPARACIÓN** donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas debidamente protocolizados y que será entregada junto con la unidad; sin este requisito cumplido, no se darán por concluidos los trabajos.

El Contratista deberá presentar junto a su oferta un **CRONOGRAMA DE TRABAJOS**, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en un libro habilitado a tal efecto por el Contratista y que estará a disposición de la **Inspección de Obra** que designe el Comitente siendo éste el único medio de comunicación entre las partes.

PLAZOS DE ENTREGA

Una vez formulada la respectiva Orden de Entrega se procederá a la elaboración del Acta de inicio de los trabajos por parte de la inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICAS. A.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

El plazo máximo de ejecución será de 60 días contados a partir de la fecha del Acta de inicio.

PENALIDADES

Las fechas, plazos de entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática. De existir un atraso injustificado o no aceptado por BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A., éste podrá aplicar a su criterio una multa del 3% sobre el monto no cumplido por cada semana o fracción mayor a 3 días de demora en la entrega. Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente la orden de entrega por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten. De alcanzar las multas el 10% del monto de la orden de entrega, BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. podrá rescindir la misma por culpa del proveedor.

GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 150.000 Kilómetros en las locomotoras en que se instalen los motores reparados, o un periodo de 12 (doce) meses (lo que ocurra en primer término). Este lapso se computará a partir de la puesta en servicio del motor en la locomotora o a los 90 (noventa) días posteriores de la fecha del **Acta de Recepción Provisoria**.

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del Comitente de tal situación, el Contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 Hs. el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual periodo de tiempo que aquel que quedara detenida como consecuencia del inconveniente.

REPUESTOS

El Contratista deberá emplear repuestos originales, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante original del motor (MI 3904) y/o FERROCARRILES ARGENTINOS



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	REVISIÓN 2
	FEBRERO 2016

ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, antecedentes técnicos con los que se demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así también trabajos objeto de la presente Contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

TRANSPORTES

El transporte de los motores y/o subconjuntos componentes, desde el Taller de locomotoras de Alta Córdoba hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo del Contratista.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con póliza a favor del Comitente.

TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder del Contratista deberán estar cubiertos por un seguro de Caución durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Suministros, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

SUBCONTRATACIONES

Toda subcontratación debe contar con la autorización expresa del Comitente, tanto del hecho en sí como del subcontratista que se propone para realizar la tarea.

PLIEGOS CONCATENADOS.

No posee

MODIFICACIONES INTRODUCIDAS AL PLIEGO TÉCNICO.

No se Han realizado.

II ALCANCE DE LOS TRABAJOS BÁSICOS

DESARME

Limpieza preliminar.

66



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

Retiro de escobillas.

Desmontaje de porta escobillas, piñón, escudos, armadura, laberinto, rodamientos, tapas de porta cojinetes de suspensión, campos, etc.

ESTATOR

Control dimensional y estado de la carcasa, escudos lado piñón y opuesto, caja rodamiento lado piñón y opuesto, laberintos, tapas porta cojinetes de suspensión, nariz de motor. Paralelismo y alabeo entre líneas de ejes de carcasa. Efectuar las reparaciones que sean necesarias incluso el rellenado y alesado de las superficies que así lo requieran, como ser escudos y sus alojamientos, alojamientos de cojinetes de suspensión, etc.

Normalización del ojal de sujeción caja cubre engranajes y roscas en escudos y tapas de rodamientos, ajustando a las dimensiones originales del componente.

Rellenar desgastes y normalizar dimensiones en nariz de motor, colocar placas de desgaste de acero al manganeso tipo Hadfield.

Rellenar desgastes y normalizar dimensiones (alesado) de las superficies correspondientes a zonas de escudos.

Rellenar desgastes y normalizar dimensiones (alesado) de las superficies correspondientes a alojamiento de cojinetes de suspensión.

Repaso de roscas para los bulones de fijación de las tapas porta cojinetes de suspensión. De ser necesario efectuar la reparación por medio de insertos tipo Helicoil u otro procedimiento confiable.

Restituir a cota original toda otra dimensión mecánica que se encuentre alterada por desgaste o rotura.

Medir resistencia de aislación de los campos de excitación y de conmutación.

Control de aislación de campos posterior a la limpieza, la misma debe ser mayor a 50 MΩ. De no lograrse el citado valor, reparar los componentes afectados. De no admitir reparación, renovar el juego de campos. En este último caso se considerará como eventual el aprovisionamiento de los mismos.

De hallarse los campos en buenas condiciones y no ser necesario su reemplazo, se deberá realizar a los mismos, la renovación del encintado exterior de las bobinas y luego aplicarles una impregnación por el sistema de vacío-presión en autoclave con barniz poliéster Clase H, Solvent-Less, con posterior tratamiento de calor.

Desarme integral, limpieza y reacondicionamiento de porta escobillas.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

Renovar escobillas, resortes y aisladores. De presentar daños que puedan ser reparados, proceder en consecuencia, caso contrario renovar el porta escobillas cuyo suministro será considerado como eventual.

Someter a un ensayo de alta tensión (entre porta escobillas y pernos soporte), aplicándole una tensión de 3000 VCA durante un minuto.

ARMADURA

Medir resistencia de aislación en bobinas de la armadura.

Inspección visual y dimensional de la armadura, para localizar bandajes dañados o flojos, estado de los núcleos magnéticos, cabezal, eje, colector, etc.

Limpieza de la armadura con chorro de vapor y posterior secado en horno.

Posterior a la limpieza y con la finalidad de detectar posibles fallas de aislación entre espiras o conexiones flojas en bandera de colector, realizar prueba de mili voltímetro entre delgas. La caída de tensión entre delgas no debe ser mayor o menor al 5 %. En alternativa, aplicar ensayo "Surge Test".

La aislación posterior a la limpieza debe ser como mínimo de 50 MΩ, de no lograrse el citado valor repetir la limpieza hasta obtener valores superiores a 50 MΩ. De no lograrse la aislación requerida, reparar los componentes afectados. De no admitir reparación, rebobinar el inducido. En este último caso se considerará como eventual el trabajo de rebobinado en que se debe contemplar además los respectivos insumos (incluido el cilindro y conos aislantes del colector).

Rehacer el bandaje de armadura del extremo del colector.

De ser necesario realizar la renovación del bandaje principal de armadura, la misma será considerada como trabajo eventual. Durante la ejecución del bandaje se debe contemplar además los respectivos insumos.

En cualquiera de los dos casos se debe impregnar por el sistema de vacío-presión en autoclave con barniz poliéster Clase H, Solvent-Less el inducido, con posterior tratamiento de calor.

Rectificado y desmicado del colector. Biselar bordes. Luego del rectificado, el colector debe tener una excentricidad no superior a 0.025mm y una rugosidad de 8µm como máximo

Balanceo dinámico del inducido.

Cambiar por nuevos los rodamientos cuyo suministro estará a cargo del Contratista.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

De ser necesario el cambio del eje de la armadura, su reposición será considerada como eventual. Igual criterio se tomará con el respectivo trabajo.

De ser necesario el cambio del colector, su reposición será considerada como eventual. Igual criterio se tomará con el respectivo trabajo.

Para esta tarea se debe contemplar además el cambio y el suministro de cilindro y conos aislantes.

ARMADO

Montaje de los campos en la carcasa realizando la interconexión entre sí por medio de conexiones nuevas.

Renovación de cables de salida (con terminales nuevos), pasacables y amarre de conductores.

Montaje del inducido.

Armado del conjunto con rodamientos y escobillas nuevas.

Asentar las escobillas a fin de obtener un buen contacto sobre el colector.

Cambio de conductores de interconexión de porta escobillas y campos, engrase de los rodamientos, etc.

Montaje de las tapas porta cojinetes de suspensión.

Colocación del piñón de acuerdo a especificación del fabricante previo control de la superficie de contacto con el eje en que se efectuará el correspondiente relevamiento mediante testigos gráficos, limpieza de éstos antes de su calentamiento y montaje con verificación del avance sobre el eje.

Los piñones serán nuevos y provistos por el Contratista.

PRUEBAS DE RECEPCIÓN PROVISORIA

La máquina será sometida a prueba de funcionamiento en banco de prueba de la contratista de acuerdo a lo que se indica a continuación.

Prueba de funcionamiento en vacío a distintas velocidades. Medir vibraciones y verificar que no excedan los valores aceptables según normas. Caso contrario, se deberá rebalancear el inducido.

Verificar el estado del conmutador en marcha y asegurarse que las escobillas presenten una marcha suave.

Prueba de resistencia de aislación con megóhmetro. La resistencia de



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	REVISIÓN 2
	FEBRERO 2016

aislación contra masa no será inferior a 50 MΩ, con 1000 V.

Prueba de alta tensión, aplicando 2000 Volt C.A. 50 a 60 Hz en caliente durante un minuto en el motor reacondicionado o de 3500 Volt C.A. 50 a 60 Hz durante un minuto en los motores rebobinados.

Ensayo de carga nominal haciendo trabajar el motor en oposición con otro motor en un banco de pruebas. Relevar datos y preparar protocolos de ensayo con todos los datos aprobados del motor.

Por medio del empleo de una varilla acústica asegurarse que los rodamientos no funcionen ruidosamente. Se relevarán valores de temperatura de los mismos.

Pintar exteriormente la máquina con una mano de esmalte sintético color negro con excepción de las superficies maquinadas.

III TRABAJOS EVENTUALES

Rebobinado del inducido. Será efectuado de acuerdo a instrucciones de GM, utilizando el cobre y los aislantes que correspondan a este modelo (se deben contemplar los insumos).

Reemplazo del eje de armadura.

Reemplazo total del núcleo de armadura (se deben contemplar los insumos).

Reparar cabezal de armadura, comprende rellenar por aporte, mecanizar diámetros y proceso de normalización de material.

Renovación del bandaje principal de armadura (se deben contemplar los insumos).

Reemplazar por nuevo el colector.

IV- REPUESTOS BASICOS

- IV-1 Escobilla de carbón.
- IV-2 Perno aislado de porta escobilla
- IV-3 Resorte de porta escobillas
- IV-4 Conexiones entre campos
- IV-5 Conexiones entre campos y porta escobillas.
- IV-6 Cables de salida de conexión de motor.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

- IV-7 Pasacables de cables de salida.
- IV-8 Terminales.
- IV-9 Amarre de conductores.
- IV-10 Prensa cable de madera.
- IV-11 Piñón.
- IV-12 Rodamiento lado colector.
- IV-13 Rodamiento lado piñón.
- IV-14 Material menor, como ser trapos, solventes, pinturas, electrodos, Tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres y/o planchuelas de cobre, terminales, abrazaderas, barnices, cintas, grasas, aceites, juntas, conductores eléctricos, etc. y todo otro material que permita la ejecución de los trabajos requeridos.

V- REPUESTOS EVENTUALES

- V-1 Tapa porta cojinetes de suspensión derecha e izquierda
- V-2 Bulón de sujeción tapa porta cojinete
- V-3 Juego de cilindro y conos aislantes
- V-4 Bulón fijación campo excitación
- V-5 Bulón de fijación del campo conmutación
- V-6 Bobina campo de excitación sin núcleo
- V-7 Bobina campo conmutación sin núcleo
- V-8 Eje
- V-9 Escudo lado piñón
- V-10 Tapa inspección superior
- V-11 Tapa inspección lateral
- V-12 Tapa inspección inferior
- V-13 Tapa rodamiento lado piñón



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 052 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE TRACCIÓN GM D29.	

- V-14 Tapa rodamiento lado colector
- V-15 Placa reten rodamiento lado colector
- V-16 Grapa sujeta porta escobillas
- V-17 Núcleo Magnético para inducido
- V-18 Cabezal para armadura
- V-19 Colector de cobre y mica
- V-20 Tapón aceitera para llenado tapa porta cojinete suspensión
- V-21 Tapa porta cojinete de suspensión lado piñón
- V-22 Tapa porta cojinete de suspensión lado colector
- V-23 Porta escobillas completo

NOTA1:

Además de los repuestos básicos detallados precedentemente se debe tener en cuenta como repuesto básico todo el material menor que se requiera para estas tareas, como ser: chavetas, pasadores, arandelas, tornillería, topes, sellos, retenes, solventes, pinturas, lubricantes, electrodos, trapos, alambres, etc.

NOTA2:

Todos los repuestos básicos serán provistos por el Contratista

NOTA3:

Todos los repuestos eventuales serán provistos por el Contratista previa corroboración y aprobación de la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICAS.A.

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT22 CU.

I CONDICIONES PARTICULARES

I-1 OBJETO

Este Pliego Técnico establece los trabajos de **REPARACIÓN GENERAL** que deberán realizarse al "**GENERADOR AUXILIAR A 7159**" que equipan las locomotoras **GENERAL MOTORS GT 22 CU**, en los Establecimientos de las empresas Contratistas. Los mismos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la más avanzada tecnología, conforme a las tareas detalladas como "**TRABAJOS BÁSICOS**" y "**TRABAJOS EVENTUALES**" que conjuntamente con las "**CONDICIONES PARTICULARES**" y los listados de "**REPUESTOS BÁSICOS**" y "**REPUESTOS EVENTUALES**", forman parte integrante de la presente documentación. Este pliego está diseñado para obtener un precio fijo y único para la prestación, de modo que no se admitirán tareas ni repuestos adicionales y/o extraordinarios, con excepción de los repuestos y trabajos que se consideren eventuales explicitados en el presente pliego técnico. Todos los componentes de órgano que se cambien durante la reparación, quedarán a disposición del Comitente, cuya inspección indicará aquellas piezas y repuestos que deban ser destruidos y/o devueltos a Trenes Argentinos Cargas y Logística.

La devolución de los anteriores y el costo del transporte deberá estar a cargo de la contratista e incluida en el precio final. Excepto que se mencione una Norma particular de Trenes Argentinos Cargas y Logística, todas las reparaciones e inspecciones se realizarán conforme a las Normas FA o planos NEFA, o especificaciones originales del fabricante.

I-2 COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

El precio por los trabajos de reparación, deberá incluir la mano de obra y todos los insumos, repuestos y/o materiales requeridos para su ejecución, incluido los detallados bajo el rubro "**REPUESTOS BÁSICOS**" y "**REPUESTOS EVENTUALES**". De igual forma se debe contemplar toda aquella tarea y/o repuesto o material que no haya sido listado y que sea necesaria para la correcta reparación del generador, como así también el transporte, energía, herramental y todo lo que se requiera para la correcta ejecución de los trabajos.

Los "**REPUESTOS EVENTUALES**", se deberán cotizar por unidad, para facilitar su cómputo. Igual criterio se debe adoptar con los "**TRABAJOS EVENTUALES**". Estas cotizaciones deberán ser presentadas junto con la oferta. **La oferta deberá ser acompañada por un cronograma de tareas (Gráfico de Gantt), en el que se deberá indicar explícitamente, los hitos de referencia para las inspecciones parciales de la obra.**

I-3 DOCUMENTACION TÉCNICA

La Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes de los distintos órganos componentes del generador, con respecto a los

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

parámetros estándar, en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones, y en aquellos otros en los que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros. La Contratista hará entrega, también, de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificadora de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera del estándar, luego de su reparación. La Contratista confeccionará un legajo, donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas debidamente protocolizados el cual será entregado junto con el órgano; siendo este cumplimiento, la condición para dar por concluidos los trabajos.

I-4 COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en un libro habilitado a tal efecto por la Contratista y que estará a disposición de la **Inspección de Obra** que designe el Comitente siendo éste el único medio de comunicación entre las partes.

I-5 PLAZOS DE ENTREGA.

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Entrega, se procederá a la elaboración del Acta de inicio de los trabajos por parte de la **Inspección de Obra** de la **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** El plazo máximo de ejecución de los trabajos será de 60 días corridos contados a partir de la fecha del Acta de Inicio para el primer generador, mientras que el resto de los generadores se entregarán a un ritmo de un generador cada 15 días corridos. Lo anterior deberá quedar debidamente reflejado en el cronograma mencionado en el punto 1.2

I-6 PENALIDADES

Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática. De existir un atraso injustificado o no aceptado por **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, éste podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en el "**PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**", Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

I-7 GARANTÍA TÉCNICA

La Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 150.000 Kilómetros en las locomotoras en que se instalen los generadores reparados, o un periodo de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha del Acta de **Recepción Provisoria** (lo que ocurra en primer término). Durante ese lapso se obligara a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado. Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del Comitente de tal situación, la Contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 Hs. el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	REVISIÓN 2
	FEBRERO 2016

mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso la garantía se prorrogara por igual periodo de tiempo que aquel que quedara detenida como consecuencia del inconveniente.

I-8 REPUESTOS

La Contratista deberá emplear repuestos originales, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante original del generador y/o FERROCARRILES ARGENTINOS

I-9 ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, antecedentes técnicos con los que se demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así también trabajos objeto de la presente Contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

I-10 INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

I-11 INVENTARIO Y TRANSPORTES

Previo al retiro del generador, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro. El transporte del generador y sus partes componentes, desde el Taller de locomotoras Alta Córdoba hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo de la Contratista. Esto involucra tareas tales como las de desarme o armado, la provisión de equipos de izaje y el pago de peajes que pudieran corresponder. La Contratista tomará a su cargo todo transporte o movimiento del conjunto a reparar, en sus desplazamientos hacia o desde el taller reparador hasta el lugar de entrega indicado.

I-12 INSPECCIÓN DE LOS GENERADORES

Los interesados podrán inspeccionar los generadores a intervenir en el Taller de locomotoras Alta Córdoba ubicado en la calle Malvinas 901 de la ciudad de Córdoba Pcia de Córdoba en el horario de 8 a 13 hs de lunes a viernes.

I-13 LUGAR DE RETIRO Y ENTREGA

Los generadores a intervenir serán retirados y entregados en el Taller de locomotoras Alta Córdoba ubicado en la calle Malvinas 901 de la ciudad de Córdoba Pcia de Córdoba en el horario de 8 a 13 hs de lunes a viernes.

I-14 PLIEGOS CONCATENADOS.

No posee.

II TRABAJOS BÁSICOS

II-1 DESARME

II-1-1 Limpieza preliminar.

65



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.

REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159
DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.

PGO. GB. LOC. 054
REVISIÓN 2
FEBRERO 2016

II-1-2 Retirar escobillas

II-1-3 Retiro de escudos, laberintos, porta escobillas, rotor, campos etc.

II-1-4 Desmontaje integral de todos los componentes (escudos, laberintos, porta escobillas, rotor, ventilador, campos, rodamientos, etc.).

II-1-5 Limpieza integral con vapor u otros productos adecuados de todos los componentes.

II-2 ESTATOR

II-2-1 Desarmar e inspeccionar porta escobillas.
Efectuar las reparaciones que sean necesarias.
Efectuar tratamiento electroquímico de rejuvenecimiento.
De presentar deterioros irreparables cambiar por nuevos los porta escobillas.
En este caso el suministro será considerado como eventual.

II-2-2 Repaso de roscas de orificios roscados.
De ser necesario, efectuar la reparación por medio de insertos tipo Helicoil u otro procedimiento confiable.

II-2-3 Control dimensional y del estado de la carcasa (incluso los escudos),
Efectuar las reparaciones que sean necesarias.

II-2-4 Examinar las condiciones eléctricas de los campos (espiras en cortocircuito, resistencia eléctrica, resistencia de aislación, etc

II-2-5 Durante el control de la resistencia de aislación se debe tener en cuenta que la misma debe ser mayor a 20 MΩ De no lograrse el citado valor, repetir la limpieza. Si luego de esta limpieza la resistencia es inferior a 20 mΩ observar si la máquina presenta alguna avería que pueda ser reparada y permita alcanzar el valor de aislación comentado.

De continuar esta situación, renovar el juego de campos. En este último caso se considerará como adicional el aprovisionamiento de los mismos.

Igual criterio se debe adoptar en el caso de presentarse espiras en cortocircuito que no admitan reparación.-

De hallarse los campos en buenas condiciones y no ser necesario su reemplazo, se deberá realizar a los mismos, la renovación del encintado exterior de las bobinas y luego aplicarles una impregnación por el sistema de vacío-presión en autoclave con barniz poliéster Clase H, Solvent-Less, con posterior tratamiento de calor. □

Los valores de resistencia eléctrica citados corresponden a una temperatura de 20°C.

II-2-6 Verificar que el estado del perno porta escobillas se halle en buenas condiciones.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Verificar la aislación del perno. La misma debe ser superior a 300 MΩ.

De no lograrse dicho valor renovar la aislación del mismo (tubos, arandelas, etc.).

- II-2-7** Controlar el estado de escudos, ventilador y laberintos.
Efectuar las reparaciones que sean necesarias.
De no admitir reparación renovar los componentes dañados.

La provisión de estos componentes estará a cargo de la Contratista y tendrá carácter de eventual.

- II-2-8** Efectuar la renovación de los rodamientos.

Los mismos serán de las marcas SKF o FAG y se debe certificar el origen.

II-3 ARMADURA

- II-3-1** Limpieza de la armadura con chorro de vapor y posterior secado en horno.

- II-3-2** Control de aislación posterior a la limpieza (20MΩ).

Repetir la limpieza en el caso que no se obtenga el valor citado.

De no obtenerse dicha cifra y de ser factible, se repararán los componentes afectados hasta lograr los valores correctos.

Realizar prueba de mili voltímetro entre delgas. La caída de tensión entre delgas no debe ser mayor o menor al 5 %. En alternativa, aplicar ensayo "Surge Test".

- II-3-3** Renovar todos los bandajes de la armadura con cinta tipo resiglass.

- II-3-4** Reimpregnar la armadura con barniz poliéster Clase H, Solvent-Less, con posterior tratamiento de secado por calor.

- II-3-5** Rectificado y desmicado del colector, con su correspondiente bisel. Excentricidad máxima 0,030 mm, rugosidad 0,8 μm.

- II-3-6** De ser necesario el cambio del colector de la máquina. Se considerará como eventual la reposición del mismo.

En la realización de este trabajo, se debe tener en cuenta el curado del colector, la provisión y renovación de cilindro y conos aislados y la correspondiente conexión de bobinas.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

- II-3-7 El inducido será rebobinado en carácter de eventual en el caso que el mismo presente daños irreparables, o cuando resulte necesario el cambio del colector.

Se debe contemplar todos los materiales para el bobinado

- II-3-8 Balanceo dinámico de la armadura.

II-4 ARMADO

- II-4-1 Armado del conjunto renovando rodamientos, escobillas, terminales, conductores de acometida y conexiones internas.

Los rodamientos serán de las marcas SKF o FAG de los cuales se debe certificar el origen.

- II-4-2 Montaje de los campos en el estator.

- II-4-3 Montaje del inducido.

- II-4-4 Lubricación y montaje de rodamientos.

- II-4-5 Montaje de escudos y laberintos.

- II-4-6 Montaje de porta escobillas y escobillas.

- II-4-7 Pintado exterior con dos manos de esmalte sintético color **verde ral 6019** con excepción de las superficies maquinadas previo tratamiento anticorrosivo consistente en hidrolavado, arenado y aplicación de antióxido.

II-5 PRUEBAS

- II-5-1 Asentar las escobillas a fin de obtener un buen contacto sobre el colector.

- II-5-2 Prueba de rigidez dieléctrica, aplicando una tensión de 1.000 VCA a la armadura y campos.

- II-5-3 Prueba de resistencia de aislación con megóhmetro de 500 V.
La resistencia de aislación contra masa no será inferior a 20MΩ.

- II-5-4 Verificar la resistencia eléctrica de los distintos componentes del estator.

- II-5-5 Previo al montaje someter el porta escobillas a un ensayo de alta tensión (entre porta escobillas y aislador) aplicándole una tensión de 3000 VCA durante un minuto.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

II-5-6 Verificar el estado del conmutador en marcha y asegurarse que las escobillas presenten una marcha suave y sin chisporroteo.

II-5-7 Hacer rodar la máquina.

Por medio del empleo de una varilla acústica asegurarse que los rodamientos no funcionen ruidosamente. El sobrecalentamiento de los cojinetes indicaría una desalineación o exceso de lubricación.

Luego de dos horas de funcionamiento la temperatura de los rodamientos no debe superar los 50 °C.

II-5-8 Verificar que no haya vibración excesiva, la máxima permisible es de 0.10mm si se comprobara vibración excesiva, localizar y corregir la causa. Podría ser necesario equilibrar nuevamente el inducido.

II-5-9 Verificar que la máquina genera la potencia a la que fue construida.

II-5-10 Los valores de las pruebas que se realicen deben ser volcadas en un protocolo y entregada a **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

III REPUESTOS BÁSICOS

III-1 Escobillas

III-2 Rodamientos

III-3 Insertos Heli-Coil.

III-4 Material menor (lijas, solventes, barnices, cintas, pinturas, arandelas, trapos, tuercas, tornillos, terminales, conductores, insertos Heli-Coil, electrodos, juntas, sellos, etc.).

IV REPUESTOS EVENTUALES

IV-1 Porta escobillas

IV-2 Bobina de campo derivación

IV-3 Bobina de campo serie.

IV-4 Tubo aislante para perno porta escobilla.

IV-5 Arandela aislante para perno porta escobilla

IV-6 Ventilador.

IV-7 Laberintos en general.

IV-8 Colector.

BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

V TRABAJOS EVENTUALES

V-1 Rebobinado de inducido (incluye materiales).

V-2 Reemplazo de colector.

A la mano de obra se deberá incluir la renovación del cilindro y conos aislantes y a su vez se debe tener en cuenta el rebobinado del inducido (materiales y mano de obra).

NOTAS:

- 1) Todas las tareas detalladas precedentemente son indicativas debiendo la Contratista realizar la totalidad de los trabajos que se requieran para el correcto funcionamiento del generador.
- 2) Además de los repuestos indicados más arriba, se debe contemplar también, el suministro de material menor, como ser trapos, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres, terminales, abrazaderas, barnices, cintas, grasas, conductores eléctricos, etc. y todo otro material que permita la ejecución de los trabajos requeridos.
- 3) Todos los repuestos y materiales básicos serán provistos por la Contratista.
- 4) Todos los repuestos y materiales eventuales serán provistos por la Contratista previa corroboración y aprobación de la inspección.
- 5) Todos los trabajos eventuales serán ejecutados por la Contratista previa corroboración y aprobación de la Inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.
- 6) Se deberá entregar a la Inspección de Trenes Argentinos Cargas y Logística, junto con el generador reparado, los protocolos de ensayos y control solicitados en el presente, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de no recepción de la unidad.
- 7) Todos los elementos descalificados como así también órganos que no se utilicen, deben ser entregados al Comitente en el lugar que éste designe a tal fin dentro del ámbito de la concesión.

PESO **CARACTERÍSTICAS DE LA MÁQUINA** **327Kg**
CLASIFICACIÓN

Handwritten signature or mark



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 054 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL GENERADOR AUXILIAR A7159 DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Generador de corriente continua con arrollamientos en derivación.
Cuatro (4) polos de excitación y de conmutación.

ENTRE HIERRO

Polo de campo derivación	2,49 mm
Polo de campo de conmutación	2,629mm

COLECTOR

Diámetro mínimo del colector	180,98mm
Altura mínima de la bandera	7,94mm
Profundidad de la mica	1,19mm
Ancho de la mica	0,76mm
Excentricidad máxima del colector	0,03mm

ARMADURA

Balaceo dinámico	0,0035N.m
Excentricidad del eje	0,076mm
Movimiento vertical del eje	
Mínimo	0,0203mm
Máximo	0,0706mm

RESISTENCIA ELÉCTRICA EN Ω A 25°C

	Nominal	Mínimo	Máximo
Armadura	0,01604	0,01523	0,01684
Campo derivación	6,272	5,961	6,582
Campo de conmutación	0,00860	0,00817	0,00903

PORTA ESCOBILLA

Separación entre porta escobilla y colector	3,18mm
Presión de la escobilla	0,68-1,13Kg

ESCOBILLA

Presión	0,68-1,13Kg
Tamaño	51 x 25,0. X 15,65mm



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE ELECTROVENTILADOR DE GABINETE DE FILTROS INERCIALES DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	PGO. GB. LOC. 055 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016

**REPARACIÓN GENERAL DEL
MOTOR DE ELECTROVENTILADOR
DE GABINETE
DE FILTROS INERCIALES DE
LOCOMOTORAS GENERAL
MOTORS
GT 22 CU.**



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 055 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE ELECTROVENTILADOR DE GABINETE DE FILTROS INERCIALES DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

**REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE
ELECTROVENTILADOR DE GABINETE
DE FILTROS INERCIALES DE
LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS
GT 22 CU.**

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la **Reparación General del motor del Electro ventilador de gabinete de filtros inerciales referencia de fabrica 5540161 de Locomotoras General Motors tipo GT 22 CU** utilizado para la refrigeración del alternador principal, banco de rectificadores y motores de tracción, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de las tecnologías mas adecuadas a este tipo de tareas.

2- COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para la ejecución de los trabajos.

3- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Contratista deberá entregar al Representante del Comitente junto a su oferta un cronograma de trabajos en un **diagrama de Gantt**, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

4- PLAZO DE ENTREGA - MULTAS

Se establece como plazo máximo de entrega el lapso de **30 (TREINTA)** días corridos a partir de la emisión de la respectiva **ORDEN DE ENTREGA**. Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

De existir un atraso injustificado o no aceptado por **TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA**, este podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en los pliegos de condiciones particulares/Generales del contrato. Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

5- COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo , se hará constar en Acta refrendada por ambas , en **libros habilitados** a tal efecto entre el Contratista y la Inspección destacada por el Comitente.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 055 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE ELECTROVENTILADOR DE GABINETE DE FILTROS INERCIALES DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

6- GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y materiales utilizados durante un período de **150.000 km o 12 meses** lo que se cumpla primero en la locomotora que se instale el motor de electro ventilador contados a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria. Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el equipo deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo **no superior a 48 hs.** el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedará detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

7- REPUESTOS

El contratista deberá emplear **repuestos originales**, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el **fabricante original** del electro ventilador y/o responderá a las normas **FA** o planos **NEFA** de **FERROCARRILES ARGENTINOS**.

8- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, **antecedentes técnicos** con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9- INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un **taller propio** adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

10-TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte del conjunto, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estará a exclusivo cargo del contratista.

Previo al retiro del equipo, se deberá elaborar un inventario primario del motor que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con **póliza** a favor del Comitente.

11- TENENCIA



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 055 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE ELECTROVENTILADOR DE GABINETE DE FILTROS INERCIALES DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Los bienes del **Comitente** en poder del **Contratista** deberán estar cubiertos por un **seguro de caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por la Gerencia de Compras, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

12- RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

INSPECCIÓN EN PLANTA DEL CONTRATISTA

El contratista coordinará con la **Inspección de Calidad de TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA** la presencia de inspectores durante la reparación.

La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedará a cargo del contratista el reemplazo del mismo.

Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

INSPECCIÓN FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Calidad de TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA** a los efectos de realizar las pruebas y ensayos de recepción del conjunto.

13.- ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

- 13.1 Desarmar el motor completo, escudos, rotor y piezas componentes de los conjuntos de rodamientos, para calificar el estado de desgaste o avería de sus partes.
- 13.2 Medir con megóhmetro de 500 V, la resistencia de aislación respecto a masa de las bobinas del estator y registrar el valor obtenido.
El Proveedor confeccionará una planilla donde incluya todas las piezas que deben ser descartadas por su estado de desgaste o avería, conformado por su responsable de Calidad, presentándose la misma a la Inspección de **TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA**, que deberá expresar su conformidad, antes de continuar con los pasos subsiguientes de esta reparación.
- 13.3 Limpieza del estator y rotor con solvente dieléctrico.
- 13.4 Secado en horno a 160° C del estator y bobinas, durante 4 horas.
Una vez frío el estator, medir resistencia de aislación con megóhmetro de 500 V, en caso de ser menor a 20 M, se deberán lavar nuevamente las partes y secarlas según lo indicado, hasta conseguir el valor de aislación pretendido.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 055 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE ELECTROVENTILADOR DE GABINETE DE FILTROS INERCIALES DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

- 13.5 Verificar rigidez dieléctrica, aplicando 1100 VCA durante 10 segundos, entre bobinas y masa.
- 13.6 Barnizar las bobinas y secar en horno a 160 °C durante cuatro horas.
- 13.7 Pintar el bobinado estático con barniz de terminación, tipo Glyptal rojo.

14. ROTOR.

- 14.1 Controlar y eventualmente reparar asientos de rodamientos, ventilador y chaveta sobre el eje. Reparar y repasar rosca de la tuerca de fijación del ventilador.
- 14.2 Realizar balanceo dinámico del inducido.

15. CARCASA.

- 15.1 Verificar encastre de la carcasa con los escudos. Eventualmente recuperar con aporte de soldadura y mecanizar.
- 15.2 Inspeccionar alojamientos y cajas de rodamientos en los escudos. Eventualmente recuperar con aporte de soldadura y mecanizar o embujar.
- 15.3 Controlar el estado de las roscas de la carcasa para fijación de escudos, etc. y eventualmente, reparar.
- 15.4 Colocar nuevos obturadores de goma, en las tapas de los rodamientos.
- 15.5 Recuperar caja de conexiones eléctricas.
- 15.6 Recuperar brida de soporte del ventilador sobre el motor.

16. ARMADO.

- 16.1 Montar el inducido utilizando rodamientos nuevos.
- 16.2 Verificar entre hierro.
- 16.3 Armar caja de bornes con junta de la tapa nueva.
- 16.4 Montar la manga de conexión eléctrica con conductores y conectores nuevos, incluyendo el conector correspondiente al cableado sobre la locomotora.
- 16.5 Pintar el conjunto con 2 manos de esmalte sintético brillante color verde RAL 6019.
- 16.6 Colocar chapa identificatorio del proveedor, fecha de recepción provisoria y N° de serie del conjunto.
- 16.7 Para el armado se utilizarán juntas, tornillos, arandelas y chavetas nuevos. Los tornillos y las arandelas de presión deben ser protegidos mediante cincado amarillo, o procedimiento equivalente, además serán también deshidrogenados.

MATERIALES A SUMINISTRAR POR PARTE DEL PROVEEDOR

NUM	DESCRIPCIÓN	REF. FAB.
00872000300	Conjunto rotor	5593039
00872000500	Conjunto carcasa motor	5540019
00872000700	Conjunto estator con bobinados	5540018
00872000900	Cable N° 10 puente motor de arranque	5541893
	Cáncamo	3177104
00872000230	Manguito	3173115
00872000250	Grapa p/ cable N° 5	120522



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 055 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR DE ELECTROVENTILADOR DE GABINETE DE FILTROS INERCIALES DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

00872000270	Grapa p / cable N° 8	120525
00872000290	Torn. Cab. ex. c/ tuerca ac. 6,35-20hpp x 16mm	9414120
00872000310	Escudo delantero	5556851
00872000330	Rodamiento	9415088
00872000410	Caja p/ rodamiento	3176825
00872000430	Reten rodamiento	5523500
00872000450	Arandela	3176815
00872000470	Torn. Allen NC 7,93- 18 hpp x 44 mm	9431475
00872000490	Torn. Allen NC 9,52- 16 hpp x 38 mm	9419735
00872000510	Escudo trasero	5556852
00872000530	Rodamiento	907785
00872000550	Caja p/ rodamiento	5556854
00872000630	Arandela	3170035
00872000650	Tapón	1070966
00872000670	Torn. Allen NC 9,5- 16 hpp x 38 mm	9411928
00872000690	Arandela de seguridad	103321
00872000710	Amortiguador de goma	3167047
00872000750	Placa	3194625
00872000790	Torn. Cab. Red. NC N° 4 – 40 hpp x 5mm	145319
00872000810	Caja de conexión	5541879
00872000830	Junta para tapa	5371954
00872000850	Torn. Cab. ran. W 6,35- 20 hpp x 22,2 mm	9420592
00872000870	Conjunto tapa con junta	5540970
00872000890	Torn. Cab. ex. N° 10 12 - 32 hpp x 7 mm	9415097
00872001010	Conducto con flexible	5541890
00872001030	Conector para conexión	5315319
00872001050	Cuerpo aislante	8198295
00872001070	Tuerca especial de aluminio	8198296
00872001090	Inserto aislante	8327719
00872001110	Terminal	5367608
00872001130	Anillo	9418896
00872001150	Caja del tapón terminal	8327716
00872001410	Conector	8319657
00872001430	Inserto aislante	8198300
00872001450	Inserto aislante	8307596
00872001470	Anillo de fijación	9425459
00872001490	Terminal hembra	8323303
00872001510	Anillo de fijación de terminal	9418896

65



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 056 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 056 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la Reparación general de electrobomba de combustible de las locomotoras General Motors GT 22 CU, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la tecnología más adecuada a este tipo de tareas, especificaciones del fabricante original para las reparaciones y prestaciones en servicio.

2- COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para la ejecución de los trabajos.

3- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes.

El Contratista hará entrega también de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificada de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera de la estándar, luego de su reparación.

El Contratista llevara un legajo donde se asentara toda la documentación técnica, relevamientos, protocolos de ensayos y pruebas debidamente protocolizados, avalados por personal competente y que será entregada junto con la electrobomba sin este requisito cumplido, no se darán por concluidos los trabajos.

El Contratista deberá presentar junto a su oferta un cronograma de trabajos en un diagrama de Gantt, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

4- PLAZO DE ENTREGA – MULTAS

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Entrega, se procederá a la elaboración del Acta de inicio de los trabajos por parte de la Inspección de Obra de TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA.

El plazo máximo de ejecución será de 30 días corridos contados a partir de la fecha del Acta de inicio. Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática.

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 056 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

De existir un atraso injustificado no aceptado por **TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA**, este podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en los pliegos de condiciones particulares/Generales del contrato.

Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

5- COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en libros habilitados a tal efecto entre el Contratista y la Inspección destacada por el Comitente.

6- GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de **150.000 Kilómetros** de la locomotora en que se instale la electrobomba reparada o un período de **12 (doce) meses** contados a partir de la fecha del montaje (lo que ocurra en el primer término).

Durante ese lapso se obligara a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo **no superior a 24 hs.** el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

7- REPUESTOS

El contratista deberá emplear **repuestos originales**, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el **fabricante original** del equipo y/o responderán a las normas FA o planos NEFA de **FERROCARRILES ARGENTINOS**.

8- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, **antecedentes técnicos** con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9- INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un **taller propio** adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

PGO. GB.LOC. 056 R2

Página 3

94



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 056 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

10- TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte de los equipos, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo del contratista.

Previo al retiro del equipo, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con póliza a favor del Comitente.

11- TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder del Contratista deberán estar cubiertos por un **seguro de caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Suministros, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

12- RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

INSPECCIÓN EN PLANTA DEL CONTRATISTA

La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedará a cargo del contratista el reemplazo del mismo.

Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

INSPECCIÓN FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Calidad de TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA** a los efectos de realizar los ensayos y controles de recepción de los equipos.

Asimismo, el reparador proveerá un protocolo de ensayo de los mismos, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de la no recepción del equipo

13. AUTORIZACIÓN DE TRABAJOS EVENTUALES

PGO. GB.LOC. 056 R2

Página 4



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 056 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

El contratista coordinará con la **Inspección de Calidad de TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA** la presencia de inspectores en el **desarme y posterior relevamiento de los equipos y sus componentes**. El resultado de esta operación será volcado a una "planilla tipo de inventario" y firmado de conformidad por las partes.

Los **trabajos eventuales** a ser realizados (y los que surgieran de un posterior relevamiento) deben contar con la aprobación de la **Inspección de Calidad de TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA**.

A este efecto el proveedor deberá presentar una planilla con la valorización de los trabajos y repuestos eventuales propuestos para su aprobación, antes de proceder a su ejecución.

14. NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSULTAR.

Instrucciones de conservación **M.I. 4110 revisión C** de Electromotive División de GM de USA.
Bomba Tuthill: Las referencias corresponden a la **P.L. N° 4110- E**, página 5, Ref. N° 1, Del "Replacement Parts Catalog, General Motors Locomotives, N°. 341-Vol. Two".
Bomba Viking: Las referencias corresponden a la **P.L. N° 4110- E**, página 4, Ref. N°.1, Del "Replacement Parts Catalog, General Motors Locomotives, N°. 341-Vol. Two".

15 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

La bomba será limpiada cuidadosamente en su exterior y a continuación, completamente desarmadas, para calificar el estado de desgaste o avería de sus componentes.

Para efectuar el desarme proceder de acuerdo a las instrucciones que se indican en el **M.I. 4110 Rev. C**.

La inspección de las partes de la bomba será realizada siguiendo las instrucciones que se detallan en el **M.I. 4110 Rev. C**.

Definidas conjuntamente por el proveedor y la inspección de Calidad de la **TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA**, las piezas nuevas que se utilizarán y en consecuencia, las piezas usadas que se encuentran en condiciones de volverse a montar, se procederá al armado de la bomba, siguiendo las instrucciones que están detalladas, en el **M.I. 4110 Rev. C**.

Para el armado se utilizarán juntas, tornillos, arandelas y chavetas nuevos.

Se utilizarán tornillos protegidos mediante cincado amarillo o procedimiento equivalente.

Tanto los tornillos como las arandelas de presión tipo Grower o similares cincados, serán posteriormente deshidrogenados.

16 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO.

Serán realizadas todas las verificaciones y ensayos de funcionamiento que se indican en el **M.I. 4110 Rev. C**, incluida la prueba de correcto acoplamiento mecánico con el motor de accionamiento instalado sobre la locomotora, utilizando a tal fin un motor en óptimas condiciones.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 056 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Los resultados obtenidos se registrarán en un Protocolo de Calidad, firmado por el Responsable de Calidad del Proveedor, con la participación de la Inspección de Calidad de **TRENES ARGENTINOS CARGAS Y LOGÍSTICA**, quién, en función del mismo, aceptará o rechazará la reparación.

17 ALMACENAJE.

Se realizara de acuerdo a lo indicado en las instrucciones de mantenimiento **M.I. 4110 Rev. C.**

18 REPUESTOS BÁSICOS.

BOMBA TUTHILL Referencias de fábrica 8020257, 8498154.

Ref. Fab.	Denominación
8017801	Cabezal
179795	Torn. Ac. cab. ex. \varnothing 1/4" – 20 hil/pulg – l= 3/4". Cincado y deshidrogenado.
S/ ref.	Torn. Ac. cab. ex. \varnothing 1/4" – 20 hil/pulg – l= 5/8". Cincado y deshidrogenado.
8027571	Junta espesor 0,0005"
S / Ref.	Junta, espesor 0,0005"y cant. 1 espesor 0,005.
8116541	Conjunto cuerpo.
8017806	Buje de eje lado rotor.
S/ Ref.	Cuerpo.
8017804	Engranaje intermedio.
8017805	Conjunto rotor.
9516822	Conjunto rotor.
9514144	Anillo de sello.
S/ Ref.	Buje de eje lado rotor.
8062016	Conjunto de sello.
8033798	Sello rotativo.
8017817	Perno.
8262018	Sello estacionario.
9514142	Conjunto retenedor del sello.
9514143	Anillo "O".
166958	Chaveta tipo Woodruff N° 1 – 1/16" x 1/2"

BOMBA VIKING Referencia de fabrica 8080284.

Ref. Fab.	Denominación
9520999	Cabezal. 1 Incluye perno.
179795	Torn. Ac. cab. ex. \varnothing 1/4" – 28 hil/pulg – l= 5/8". Cincado y deshidrogenado.
9520998	Conjunto cuerpo. 1 Incluye los bujes.
9521000	Engranaje intermedio. Incluye los bujes.
8228322	Rotor y eje.
106958	Chaveta tipo Woodruff N° 1 – 1/16" x 1/2"
8228321	Conjunto sello.
8279579	Tuerca de empaquetadura.
3278364	Kit de juntas. Plástico - Cabeza de la bomba.
8082104	Junta, espesor 0,005".
8088673	Junta, espesor 0,003".

64



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 056 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE COMBUSTIBLE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

8088672

Junta, espesor 0,001".



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 058 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 26 MC.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 058 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

**REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE
DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.**

I CONDICIONES PARTICULARES

I-1 OBJETO

Este Pliego Técnico establece los trabajos de **REPARACIÓN GENERAL** que deberán realizarse al **"MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE"** que equipa a la locomotora **GENERAL MOTORS GT 22 CU**, en los Establecimientos de las empresas Contratistas. Los mismos serán ejecutados en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la más avanzada tecnología, conforme a las tareas detalladas como **"TRABAJOS BÁSICOS"** y **"TRABAJOS EVENTUALES"** que conjuntamente con las **"CONDICIONES PARTICULARES"** y los listados de **"REPUESTOS BÁSICOS"** y **REPUESTOS EVENTUALES"**, forman parte integrante de la presente documentación. Este pliego está diseñado para obtener un precio fijo y único para la prestación, de modo que no se admitirán tareas ni repuestos adicionales y/o extraordinarios, con excepción de los repuestos y trabajos que se consideren eventuales explicitados en el presente pliego técnico. Todos los componentes de órgano que se cambien durante la reparación, quedarán a disposición del Comitente, cuya inspección indicará aquellas piezas y repuestos que deban ser destruidos y/o devueltos a Trenes Argentinos Cargas y Logística.

La devolución de los anteriores y el costo del transporte deberá estar a cargo de la contratista e incluida en el precio final. Excepto que se mencione una Norma particular de Trenes Argentinos Cargas y Logística, todas las reparaciones e inspecciones se realizarán conforme a las Normas FA o planos NEFA, o especificaciones originales del fabricante.

I-2 COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

El precio por los trabajos de reparación, deberá incluir la mano de obra y todos los insumos, repuestos y/o materiales requeridos para su ejecución, incluido los detallados bajo el rubro **"REPUESTOS BÁSICOS"** y **"REPUESTOS EVENTUALES"**. De igual forma se debe contemplar toda aquella tarea y/o repuesto o material que no haya sido listado y que sea necesaria para la correcta reparación del generador, como así también el transporte, energía, herramental y todo lo que se requiera para la correcta ejecución de los trabajos.

Los **"REPUESTOS EVENTUALES"**, se deberán cotizar por unidad, para facilitar su cómputo. Igual criterio se debe adoptar con los **"TRABAJOS EVENTUALES"**. Estas cotizaciones deberán ser presentadas junto con la oferta. La oferta deberá ser acompañada por un cronograma de tareas (Gráfico de Gantt), en el que se deberá indicar explícitamente, los hitos de referencia para las inspecciones parciales de la obra.

I-3 DOCUMENTACION TÉCNICA

La Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el registro de las variaciones dimensionales y demás características relevantes de los distintos órganos componentes del generador, con respecto a los parámetros estándar, en los casos en que se hubieran producido tales alteraciones, y en aquellos otros en los que se hubieran efectuado procesos de restitución o reconstrucción de tales parámetros. La Contratista hará entrega, también, de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificadora de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 058 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUEDE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

componentes que queden en alguna medida admitida fuera del estándar, luego de su reparación. La Contratista confeccionará un legajo, donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, ensayos y pruebas debidamente protocolizados el cual será entregado junto con el órgano; siendo este cumplimiento, la condición para dar por concluidos los trabajos.

I-4 COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en un libro habilitado a tal efecto por la Contratista y que estará a disposición de la **Inspección de Obra** que designe el Comitente siendo éste el único medio de comunicación entre las partes.

I-5 PLAZOS DE ENTREGA.

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Entrega, se procederá a la elaboración del Acta de inicio de los trabajos por parte de la **Inspección de Obra de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** El plazo máximo de ejecución de los trabajos será de 15 días corridos contados a partir de la fecha del Acta de Inicio para el primer generador, mientras que el resto de los generadores se entregarán a un ritmo de un motor de arranque cada 10 días corridos. Lo anterior deberá quedar debidamente reflejado en el cronograma mencionado en el punto 1.2

I-6 PENALIDADES

Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática. De existir un atraso injustificado o no aceptado por **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, éste podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en el "**PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**", Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

I-7 GARANTÍA TÉCNICA

La Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de 150.000 Kilómetros en las locomotoras en que se instalen los motores de arranque reparados, o un periodo de 12 (doce) meses contados a partir de la fecha del **Acta de Recepción Provisoria** (lo que ocurra en primer término). Durante ese lapso se obligara a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado. Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del Comitente de tal situación, la Contratista deberá atender en un plazo no superior a 48 Hs. el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar. En tal caso la garantía se prorrogará por igual periodo de tiempo que aquel que quedara detenida como consecuencia del inconveniente.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 058 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

I-8 REPUESTOS

La Contratista deberá emplear repuestos originales, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el fabricante original del generador y/o FERROCARRILES ARGENTINOS

I-9 ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, antecedentes técnicos con los que se demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así también trabajos objeto de la presente Contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

I-10 INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

I-11 INVENTARIO Y TRANSPORTES

Previo al retiro de los motores de arranque, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro. El transporte del motor de arranque y sus partes componentes, desde el sitio que establezca el Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo de la Contratista. Esto involucra tareas tales como las de desarme o armado, la provisión de equipos de izaje y el pago de peajes que pudieran corresponder. La Contratista tomará a su cargo todo transporte o movimiento del conjunto a reparar, en sus desplazamientos hacia o desde el taller reparador hasta el lugar de entrega indicado.

I-12 INSPECCIÓN DE LOS MOTORES DE ARRANQUE.

Los interesados podrán inspeccionar los motores de arranque a intervenir en el lugar/dependencia que determine el Comitente en el horario de 8 a 13 hs de lunes a viernes.

I-13 LUGAR DE RETIRO Y ENTREGA

Los motores de arranque a intervenir serán retirados y entregados en el sitio que estipule el Comitente en el horario de 8 a 13 hs de lunes a viernes.

I-14 PLIEGOS CONCATENADOS.

No posee.

TRABAJOS BÁSICOS

DESARME

Limpieza preliminar.

Control visual, de giro y por ensayo eléctrico del motor de arranque previo a su desarme.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 058 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Desconexión de cables entre motor y solenoide; quitar el tapón de mecanismo de palanca de desplazamiento y desconectar la misma.

Retirar solenoide de la carcasa.

Desmontaje integral de todos los componentes (embrague, alojamiento frontal, carcasa lado colector, retén, juntas tóricas, casquillos, inducido, tapón de escobillas, escobillas, etc.).

Limpieza integral con alcohol, solvente dieléctrico, vapor u otros productos adecuados de la Totalidad de los componentes, excepto el embrague que se empleará trapo limpio.

De encontrarse impregnado de suciedad el colector, proceder a su limpieza por medio de solvente dieléctrico y/o alcohol y papel de lija del grado "00".

Control visual dimensional del colector, de encontrarse con signos de ovalización y/o aislamiento alto, realizar mecanizado del mismo y posterior ranurado teniendo en cuenta lo establecido en MI del fabricante, pulido final con papel de lija para eliminar posibles rebabas.

Control visual y dimensional de las carcasas del motor en especial en los alojamientos de los cojinetes, de presentar excesivos desgastes y/o deformaciones reacondicionar de ser necesario, de resultar descalificadas reemplazar por nuevas de calidad original y legítima en carácter de eventual de la reparación.

Verificación del inducido en busca de circuitos abiertos, cortocircuitos y derivaciones a masa, control de aislación del mismo, de acontecer alguna de estas defecciones proceder a su normalización; si como resultado de la revisión se produce la descalificación del inducido, el mismo deberá ser reemplazado como eventual de la reparación.

Comprobación de los polos en búsqueda de derivaciones a masa y/o circuitos abiertos mediante el empleo de una lámpara de prueba de 110 V; desmontaje de los polos de su carcasa, limpieza, reacondicionamiento y/o reemplazo de acuerdo a resultado del ensayo realizado.

Una vez efectuado el reacondicionamiento de los polos se procederá al montaje en forma cuidadosa de los mismos en su carcasa. Cuando uno de los polos tenga una expansión larga en uno de sus lados y una corta en el otro, la expansión larga deberá montarse mirando hacia el sentido de giro del inducido quedando así como borde de salida del polo.

Si producto del ensayo del motor de arranque sin carga previo a su intervención, se detecta que los cojinetes del motor presentan excesivos desgastes que ocasionan agarres y/o agarrotamientos, se deberán desmontar de sus alojamientos procediendo a su renovación, observando previamente condiciones del eje del inducido en las zonas de contacto de los cojinetes por posibles desgastes que motiven su reacondicionamiento, proceder de acuerdo a estado.

Verificación de la holgura axial del piñón, de no respetar distancia nominal, (9.13 +/- 0.8 mm), proceder a su regulación retirando la tapa de acceso a la tuerca del vástago del solenoide y normalizar ajuste.

Montaje del motor de arranque con lubricación previa de los cojinetes, alojamiento de la palanca de desplazamiento y en el alojamiento frontal mediante el empleo de aceite SAE 10 sin detergente.

54



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 058 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUEDE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Montaje del inducido en la carcasa con los polos, colocar la tapa lado colector previendo dejar espacio para instalar las escobillas, una vez colocadas las mismas, empujar hacia adentro la carcasa lado colector y el inducido hasta su contacto con esta, asegurando la correcta colocación de las juntas tóricas, instalar y ajustar los seis tornillos de la carcasa renovando previamente los mismos.

Conexión de los cables a las escobillas y a los polos y reponer e instalar los tres tapones de inspección.

Colocación de la caja de desplazamiento en la carcasa de los polos asegurándose coincidencia de las marcas de montaje y correcta colocación de las juntas toroidales, reponer y apretar los siete tornillos que sujetan el alojamiento a la carcasa.

Montar el conjunto del embrague y el alojamiento frontal sobre el alojamiento de la palanca de desplazamiento asegurando la alineación de sendos alojamientos, reposición y ajuste de los tornillos con apriete de 18/23Nm, (13/17 Lbs/pie).

Instalar el conjunto solenoide en el interior del alojamiento de la palanca de desplazamiento, sujetar el núcleo del solenoide a la palanca de desplazamiento, acto seguido proceder a apretar tuerca del vástago del núcleo, sujetar el solenoide a la carcasa de los polos mediante los cuatro tornillos nuevos y conectar el cable de los polos del motor en borne del solenoide.

Limpieza final y pintado con esmalte color negro.

La operatoria de reparación del motor de arranque deberá contemplar lo establecido en MI N°

REPUESTOS BÁSICOS

Escobillas

Cojinetes.

Juntas tóricas.

Cables de conexión de escobillas.

Tapones de inspección.

Tornillos de sujeción del solenoide.

Tornillos de sujeción del alojamiento frontal.

Tornillos de carcasa lado colector.

Insertos Heli-Coil.

Felpas de lubricación.

Material menor (lijas, solventes, barnices, cintas, pinturas, arandelas, trapos, tuercas, tornillos, terminales, conductores, insertos helicoil, electrodos, juntas, sellos, aceites, etc.).



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 058 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DEL MOTOR ELÉCTRICO DE ARRANQUE DE LOCOMOTORA GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPUESTOS EVENTUALES

Porta escobillas
Bobinas de campo.
Tapa lado colector.
Tapa lado alojamiento embrague.
Solenoides.
Embrague.
Colector.

TRABAJOS EVENTUALES

Rebobinado de inducido (incluye materiales).
Reemplazo de colector.

NOTAS:

- 1) Todas las tareas detalladas precedentemente son indicativas debiendo la Contratista realizar la totalidad de los trabajos que se requieran para el correcto funcionamiento del motor de arranque.
- 2) Además de los repuestos indicados más arriba, se debe contemplar también, el suministro de material menor, como ser, trapos, solventes, pinturas, electrodos, tornillería menor, chavetas, arandelas, alambres, terminales, abrazaderas, barnices, cintas, grasas, conductores eléctricos, etc., y todo otro material que permita la ejecución de los trabajos requeridos.
- 3) Todos los repuestos y materiales básicos serán provistos por la Contratista.
- 4) Todos los repuestos y materiales eventuales serán provistos por la Contratista previa corroboración y aprobación de la inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.
- 5) Todos los trabajos eventuales serán ejecutados por la Contratista previa corroboración y aprobación de la inspección de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.
- 7) Todos los elementos descalificados como así también órganos que no se utilicen, deben ser entregados al Comitente en el lugar que éste designe a tal fin dentro del ámbito del mismo.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

**REPARACIÓN GENERAL DE
ELECTROBOMBA DE
PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE
LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS
GT 22 CU.**

1- OBJETO DE LA ESPECIFICACIÓN

Establecer los requerimientos para efectuar la **Reparación general de electrobomba de pre lubricación del turbo de las locomotoras General Motors GT 22 CU**, la que será ejecutada en un todo de acuerdo a las reglas del buen arte y con el empleo de la tecnología más adecuada a este tipo de tareas, especificaciones del fabricante original para las reparaciones y prestaciones en servicio.

2- COMPOSICIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Propuesta deberá contemplar todos los repuestos, mano de obra y materiales requeridos para la ejecución de los trabajos. El contratista deberá proveer además todos los elementos que resulten necesarios, aún cuando no se mencionen explícitamente, pero que hacen a la correcta realización de las tareas que permitan llevar a las electrobombas a las condiciones normales de su funcionamiento.

3- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Contratista deberá entregar al Representante del Comitente toda la documentación necesaria para el **registro de las variaciones dimensionales** y demás características relevantes.

El Contratista hará entrega también de una copia de las planillas con los registros dimensionales que haya efectuado en la fase de desarme e inspección calificada de los componentes, como asimismo las dimensiones finales de aquellos componentes que queden en alguna medida admitida fuera de la estándar, luego de su reparación.

El Contratista llevará un **legajo** donde se asentará toda la documentación técnica, relevamientos, protocolos de ensayos y pruebas debidamente protocolizados, avalados por personal competente y que será entregada junto con la electrobomba sin este requisito cumplido, **no** se darán por concluidos los trabajos.

El Contratista deberá presentar junto a su oferta un cronograma de trabajos en un **diagrama de Gantt**, que establezca los puntos de control de avance de la reparación.

4- PLAZO DE ENTREGA – MULTAS



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Una vez refrendado el respectivo Contrato de Obra u Orden de Entrega, se procederá a la elaboración del Acta de inicio de los trabajos por parte de la **Inspección de Obra de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

El plazo máximo de ejecución será de 30 días corridos contados a partir de la fecha del Acta de inicio. Las fechas, plazos de ejecución y entrega son improrrogables salvo causa de fuerza mayor debidamente comprobable. La mora en la ejecución y entrega se producirá en forma automática. De existir un atraso injustificado no aceptado por **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, este podrá aplicar a su criterio una multa cuyo monto está establecido en los pliegos de condiciones particulares/Generales del contrato.

Ello sin perjuicio de reservarse la facultad exclusiva de rescindir total o parcialmente el Contrato de Obra por atrasos injustificados o bien cuando se prevea la imposibilidad de cumplir o de debitar al proveedor los mayores costos que resulten.

5- COMUNICACIÓN

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes o acuerdo que altere las condiciones pactadas a la firma del mismo, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en **libros habilitados** a tal efecto entre el Contratista y la Inspección destacada por el Comitente.

6- GARANTÍA TÉCNICA

El Contratista deberá garantizar los trabajos, la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados durante un recorrido de **150.000 Kilómetros** de la locomotora en que se instale la electrobomba reparada o un período de **12 (doce) meses** contados a partir de la fecha del montaje (lo que ocurra en el primer término).

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el conjunto deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo **no superior a 24 hs.** el reclamo por el problema que se haya presentado, proveer traslado, reparación y restitución a su lugar de origen, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar.

En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedará detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

7- REPUESTOS



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

El contratista deberá emplear **repuestos originales**, o de calidad comprobada experimentalmente, con absoluta intercambiabilidad con los primeros, y que cumplan con las normas y especificaciones establecidas por el **fabricante original** del equipo y/o responderán a las normas **FA** o planos **NEFA** de **FERROCARRILES ARGENTINOS**.

8- ANTECEDENTES

El oferente deberá presentar junto con la oferta, **antecedentes técnicos** con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9- INSTALACIONES

El oferente deberá poseer un **taller propio** adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

10- TRANSPORTE E INVENTARIO

El transporte de los equipos, desde las Dependencias del Comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estará a exclusivo cargo del contratista.

Previo al retiro del equipo, se deberá elaborar un inventario primario de todos los componentes que el proveedor retira. El mismo deberá estar obligatoriamente firmado por ambas partes al momento del retiro.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con **póliza** a favor del Comitente.

11- TENENCIA

Los bienes del Comitente en poder del Contratista deberán estar cubiertos por un **seguro de caución** durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Suministros, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

12- RÉGIMEN DE INSPECCIONES

Los trabajos a realizarse deben estar encuadrados bajo el siguiente procedimiento y/o régimen de inspección:

INSPECCIÓN EN PLANTA DEL CONTRATISTA

La inspección tendrá **libre acceso** a los lugares de obra para proceder a la fiscalización y verificación de la calidad de las tareas realizadas.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Cuando la inspección constatare defectos, errores, mala calidad de los materiales o deficientes procedimientos de trabajo, podrá ordenar al Contratista la reparación o el reemplazo de lo defectuoso, quedará a cargo del contratista el reemplazo del mismo.

Si la inspección no hubiera formulado, en su oportunidad, observaciones por materiales o trabajos defectuosos, no estará implícita la aceptación de los mismos, y la Inspección podrá ordenar las correcciones o reemplazos que correspondan, en el momento de evidenciarse las deficiencias, siendo también a cargo del Contratista el costo correspondiente.

INSPECCIÓN FINAL

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista se deberá comunicar con la **Inspección de Calidad de BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.** a los efectos de realizar los ensayos y controles de recepción de los equipos.

Asimismo, el reparador proveerá un protocolo de ensayo de los mismos, debidamente avalados por personal competente. El no cumplimiento de esta cláusula será motivo de la no recepción del equipo

13. NORMAS Y ESPECIFICACIONES A CONSULTAR.

Replacement Parts Catalog, General Motors Locomotives, N°. 341 de la Electromotive división General Motors Corporation. August 1980.

14 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Limpieza exterior cuidadosa del conjunto motor-bomba.

Desmontar las escobillas y medir resistencia de aislación respecto a masa con megóhmetro de 500 V, de las bobinas de campo y del inducido.

Desarmar el motor completo, incluido campos, masas polares y piezas componentes de los conjuntos de rodamiento, para calificar el estado de desgaste o avería de sus partes.

Limpieza de campos y rotor con solvente dieléctrico.

Secado en el horno a 160 ° C de las bobinas del estator y el inducido, durante cuatro horas. Una vez frío el rotor y las bobinas, medir resistencia de aislación de ambas partes con megóhmetro de 500V, en caso de ser menor a 10 MB se deberá lavar nuevamente las partes y secarlas según lo indicado, hasta conseguir su valor de aislación.

15 INDUCIDO



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Controlar y eventualmente reparar asientos de rodamientos, ventilador y contrapeso sobre el eje. Reparar y repasar rosca para la tuerca de fijación de rodamiento.

En caso de excesivos deterioros, reemplazar el eje por nuevo.

Controlar y reacondicionar ventilador de chapa.

Medir resistencia de aislación, la misma no debe ser menor a 10 MB con megóhmetro de 500V.

Medir resistencia óhmica. Los valores obtenidos deben estar entre 1,19 y 1,31B entre delgas opuestas.

Verificar rigidez dieléctrica, aplicando 550 Vca durante 10 segundos, entre colector y eje.

En función de los valores obtenidos, definir si debe o no efectuarse un rebobinado. Se deberá dar intervención a la inspección de calidad de la **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, presentándose una cotización, la que deberá ser aprobada antes de la realización del mismo.

Verificar las conexiones de las bobinas al colector, comprobando que las mismas no estén flojas, o la soldadura no haya sido proyectada. En caso de ser necesario, proceder a resoldar las bobinas.

Verificar que el colector esté libre de mica suelta, delgas levantadas y totalmente libre de picaduras.

Verificar el diámetro del colector, estableciéndose la medida de condenación en 67,5 mm (2-21/32"), ancho límite del cuello de rechazo del colector 2,77 mm (7/64") excentricidad máxima 0,025 mm (0,001") total del comparador.

Si el colector está excesivamente deteriorado o fuera de medida, proveer uno nuevo utilizando conos metálicos existentes.

Comprobar que los cierres de bobina en las ranuras del rotor, no estén flojos, quemados o deteriorados.

Desmicar el colector del inducido: profundidad 0,8 mm, ancho 0,76 mm.

Mecanizar el colector. Pulir con papel de lija 00 y biselar.

Realizar balanceo dinámico del inducido.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Barnizar por inmersión con barniz de viscosidad 40 a 55 segundos, con temperatura de 21,2 °C, empleando una taza de Ford N° 4 y secar en horno a 160°C, durante cuatro horas.

Pintar el inducido con barniz de terminación, tipo Glyptal rojo.

16 CAMPOS

Medir resistencia de aislación. La misma no debe ser menor a 10MB con megóhmetro de 500V.

Medir resistencia óhmica, cuyos valores convertidos a 25°C deben ser: Campos shunt o derivado: 69 - 76 B, c/uno. Campos serie: 0,071 - 0,076 B, c/uno.

Verificar rigidez dieléctrica, aplicando 550Vca durante 10 segundos al conjunto estatístico con respecto a masa.

Si no se alcanzan los valores citados, utilizar bobinas nuevas.

En caso afirmativo, desarmar campos, arenar las expansiones polares, y pintarlas con barniz de terminación.

Barnizar por inmersión las bobinas, con barniz de viscosidad 40 a 55 segundos, con temperatura de 21,2°C, empleando una taza de Ford N° 4 y secar en horno a 160 °C, durante cuatro horas.

17 CARCASA

Verificar encastre de la carcasa con el escudo. Eventualmente recuperar con aporte de soldadura y mecanizar.

Verificar encastre de escudo con la carcasa. Eventualmente recuperar con aporte de soldadura y mecanizar.

Verificar alojamiento de rodamiento en el escudo. Eventualmente recuperar con aporte de soldadura y mecanizar.

Verificar y recuperar la tapa del rodamiento interior.

Colocar nuevos obturadores de fieltro y anillos de fijación, en las tapas de los rodamientos y en las tapas externas.

Recuperar varillas de armado de escudo con carcasa.
Recuperar caja de conexiones eléctricas.



BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

Reponer y colocar tapas de inspección del motor.

Recuperar bridas de soporte de la bomba sobre el motor.

18 PORTA ESCOBILLAS

Reacondicionamiento de los porta escobillas y sustituirlos cuando su deterioro se a excesivo.

Limpieza del soporte de porta escobillas. Cambiar las aislaciones.

Sustitución de resortes de porta escobillas usados por nuevos. La tensión de resorte debe ser de 0,410 Kg.

19 ACOUPLE ENTRE MOTOR Y BOMBA

En caso de excesivo desgaste, sustituir el acople por nuevo.

20 ARMADO

Armar las bobinas de campo con sus núcleos y montar en la carcasa; cambiar cables de interconexión de campo y conexión a porta escobillas, utilizando cable de aislación siliconado y colocando terminales nuevos de conexión.

Pintar el estator con barniz de terminación rojo, tipo Glyptal o similar.

Montar el inducido utilizando rodamientos nuevos.

Montar el acoplamiento con la bomba, utilizando tornillos y chaveta nueva.

Colocar escobillas nuevas.

Realizar el ajuste de los porta escobillas - Verificación de línea neutra.

Verificar grado de conmutación en ensayo de vacío.

Pintar el conjunto con 2 manos esmalte sintético, color gris Ral 7045.

Colocar chapa identificatoria del proveedor, fecha de recepción provisoria y N° de serie del conjunto.

Para el armado se utilizarán juntas, tornillos, arandelas y chavetas nuevos.
Los tornillos, estarán protegidos mediante cincado amarillo o procedimiento equivalente.

BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.	PGO. GB. LOC. 057 REVISIÓN 2 FEBRERO 2016
REPARACIÓN GENERAL DE ELECTROBOMBA DE PRELUBRICACIÓN DEL TURBO DE LOCOMOTORAS GENERAL MOTORS GT 22 CU.	

NOTA: Los resultados obtenidos para los trabajos detallados precedentemente se registrarán en protocolo de Calidad, con firma del responsable de Control de Calidad o representante técnico de proveedor y se presentarán en la inspección de Calidad de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**

21 ENSAYO DE FUNCIONAMIENTO

Se realizará un ensayo de performance de cada motor reparado con su respectiva bomba, **indefectiblemente nueva.**

Se hará girar el conjunto motor-bomba alimentando el motor con la tensión nominal y registrando; corriente consumida; número de revoluciones por minuto alcanzado y caudal de aceite entregado por la bomba. (Valores: 2,9 galones / minuto - 1200 rpm).

El conjunto se mantendrá funcionando por una hora, sin que el motor eléctrico presente ninguna anomalía ni sobrecalentamiento.

Los resultados obtenidos se registrarán en un protocolo de Calidad, firmado por el responsable de Calidad del proveedor, el que se presentará a la inspección de **BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S. A.**, quién en función del mismo, aceptará o rechazará la reparación.

NUM	DESCRIPCIÓN	Ref. Fab. N°
00800000710	Bomba de prelubricación con motor	8411403
	Motor (¼ HP-64 VDC- 1200 RPM)	5540387 2
	Acoplamiento	8077938 3
	Soporte	8020247 6
	Tornillo cab. Hexagonal. 5/16" – 18 h x 5.	186274 7
	Chaveta Woodruff N° 1	106958 9
	Terminal	8123281 10
	Bomba	11

SECCIÓN 4 - ANEXOS

Anexo I: Formulario de Propuesta

A- Cotización

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023

FECHA DE APERTURA: 18/07/2023 HORA DE APERTURA: 11:30 HORAS

El que suscribe
Documento..... en nombre y representación de la
Empresa..... con domicilio legal en la
Calle..... N° Localidad
..... Provincia y a los efectos
del proceso licitatorio en referencia y cumpliendo con el requisito de admisibilidad del art.
16 del presente PCP, constituye domicilio en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en la
Calle N° Localidad
..... Teléfono E-mail
N° de CUIT..... y con poder suficiente para obrar en su nombre, luego de
interiorizarse de las condiciones generales, particulares y técnicas que rigen la presente
licitación, cotiza los siguientes precios:

Renglón	Locomotora N°	Precio del Servicio de Reparación General y Agregado de Faltantes Sin IVA.	Plazo de Entrega en días corridos desde el Acta de Inicio
1	9704		
	9709		
2	9714		
	9746		
TOTAL DE LA OFERTA SIN IVA			

MONEDA.....

SON

..... más IVA.

Plazo de validez de la oferta: 60 días

Firma del oferente:

ACLARACIÓN DE FIRMA Y CARGO.....

LUGAR Y FECHA.....

B- Precio del Servicio de Reparación General y Agregado de Faltantes Sin IVA.

Locomotora N° 9704

Ítem	Descripción	Cant.	Cotización			
			Hs. hombre insumidas	Costo Mano de Obra	Costo Materiales	Precio Total
1 Desmontaje de órganos y componentes a procesar						
1.1	Desmontaje	1				
2 Reparación del bastidor y elementos de tracción y choque						
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies	1				
2.2	Adecuación o reemplazo de aparatos de tracción y choque. Rep. de ductos de vent.	1				
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miriñaque, escaleras, etc.	1				
2.4	Pintado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miriñaque	1				
3 Reparación integral de bogies sin motores de tracción						
3.1	Desarme y limpieza de los componentes	1				
3.2	Arenado y control por liq. Penetrantes del bastidor y de la mesa	1				
3.3	Provisión de elementos de suspensión y rodamientos de punta de eje	1				
3.4	Reparación Integral del bastidor, de la mesa central y las cajas de punta de eje	1				
3.5	Reparación integral de la timonería de freno, cilindros y cañería	1				
3.6	Calado y montaje de los pares montados	1				
3.7	Armado integral y pintura de los bogies	1				
4 Reparación Integral del motor Diesel						
4.1	Reparación Integral del motor Diesel					
5 Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes						
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua	1				
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de combustible y tanque de refrig.	1				
5.3	Rep. y montaje de máq. eléctricas aux. (vent. De refrig., motor soplador y bomba de comb.)	1				
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares	1				
6 Instalación eléctrica						
6.1	Provisión y Reemplazo integral del circuito de alta tensión	1				
6.2	Provisión y Reemplazo y control del circuito de baja tensión	1				
7 Reparación del equipamiento eléctrico						
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. Del panel de control del gabinete eléctrico	1				



7.2	Reparación y/o reemplazo de los comp. del panel de contactores y de control del gabinete eléctrico	1				
7.3	Reparación y/o reemplazo de los comp. del panel de control del motor diésel	1				
7.4	Reparación y/o reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control	1				
7.5	Reparación o acondicionamiento del reóstato de carga, provisión del reg. De voltaje	1				
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina	1				
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico	1				
8	Reparación de la instalación neumática					
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros	1				
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de grifos, mangas, vál. De purga e interruptores	1				
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros	1				
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento	1				
8.5	reparación del compresor	1				
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes	1				
9	Reparación y pintura de la carrocería					
9.1	Arenado y reparación integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimentos y pisos	1				
9.2	Repintado (masillado, lijado e impresión)	1				
9.3	Pintura integral, colocación de logos y numeración	1				
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción	1				
10	Reparación de máquinas eléctricas					
10.1	Montaje de M. Diesel Radiadores de Agua, acoples y vinculaciones	1				
10.2	Reparación y montaje de alternador Principal y generador auxiliar	1				
10.3	Reparación y montaje de motor de Inerciales y de prelubricación del turbo	1				
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en lo bogies	1				
11	Pruebas estáticas y habilitación técnica					
11.1	Pruebas estáticas, montar locomotora sobre bogies y habilitación técnica	1				
12	Pruebas en línea y protocolos					
	Prueba en línea y protocolos	1				
PRECIO TOTAL DE LA REPARACIÓN GENERAL						
Son pesos:						



Locomotora N° 9709

Ítem	Descripción	Cant.	Cotización			
			Hs. hombre insumidas	Costo Mano de Obra	Costo Materiales	Precio Total
1	Desmontaje de órganos y componentes a procesar					
1.1	Desmontaje	1				
2	Reparación del bastidor y elementos de tracción y choque					
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies	1				
2.2	Adecuación o reemplazo de aparatos de tracción y choque. Rep. de ductos de vent.	1				
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miriñaque, escaleras, etc.	1				
2.4	Pintado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miriñaque	1				
3	Reparación integral de bogies sin motores de tracción					
3.1	Desarme y limpieza de los componentes	1				
3.2	Arenado y control por liq. Penetrantes del bastidor y de la mesa	1				
3.3	Provisión de elementos de suspensión y rodamientos de punta de eje	1				
3.4	Reparación Integral del bastidor, de la mesa central y las cajas de punta de eje	1				
3.5	Reparación integral de la timonería de freno, cilindros y cañería	1				
3.6	Calado y montaje de los pares montados	1				
3.7	Armado integral y pintura de los bogies	1				
4	Reparación Integral del motor Diesel					
4.1	Reparación Integral del motor Diesel					
5	Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes					
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua	1				
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de combustible y tanque de refriger.	1				
5.3	Rep. y montaje de máq. eléctricas aux. (vent. De refriger., motor soplador y bomba de comb.)	1				
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares	1				
6	Instalación eléctrica					
6.1	Provisión y Reemplazo integral del circuito de alta tensión	1				
6.2	Provisión y Reemplazo y control del circuito de baja tensión	1				
7	Reparación del equipamiento eléctrico					
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. Del panel de control del gabinete eléctrico	1				
7.2	Reparación y/o reemplazo de los comp. del panel de contactores y de control del gabinete eléctrico	1				



7.3	Reparación y/o reemplazo de los comp. del panel de control del motor diésel	1				
7.4	Reparación y/o reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control	1				
7.5	Reparación o acondicionamiento del reóstato de carga, provisión del reg. De voltaje	1				
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina	1				
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico	1				
8 Reparación de la instalación neumática						
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros	1				
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de grifos, mangas, vál. De purga e interruptores	1				
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros	1				
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento	1				
8.5	reparación del compresor	1				
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes	1				
9 Reparación y pintura de la carrocería						
9.1	Arenado y reparación integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimentos y pisos	1				
9.2	Repintado (masillado, lijado e impresión)	1				
9.3	Pintura integral, colocación de logos y numeración	1				
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción	1				
10 Reparación de máquinas eléctricas						
10.1	Montaje de M. Diesel Radiadores de Agua, acoples y vinculaciones	1				
10.2	Reparación y montaje de alternador Principal y generador auxiliar	1				
10.3	Reparación y montaje de motor de Inerciales y de prelubricación del turbo	1				
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en lo bogies	1				
11 Pruebas estáticas y habilitación técnica						
11.1	Pruebas estáticas, montar locomotora sobre bogies y habilitación técnica	1				
12 Pruebas en línea y protocolos						
	Prueba en línea y protocolos	1				
PRECIO TOTAL DE LA REPARACIÓN GENERAL						
Son pesos:						



Locomotora N° 9714

Ítem	Descripción	Cant.	Cotización			
			Hs. hombre insumidas	Costo Mano de Obra	Costo Materiales	Precio Total
1	Desmontaje de órganos y componentes a procesar					
1.1	Desmontaje	1				
2	Reparación del bastidor y elementos de tracción y choque					
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies	1				
2.2	Adecuación o reemplazo de aparatos de tracción y choque. Rep. de ductos de vent.	1				
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miriñaque, escaleras, etc.	1				
2.4	Pintado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miriñaque	1				
3	Reparación integral de bogies sin motores de tracción					
3.1	Desarme y limpieza de los componentes	1				
3.2	Arenado y control por liq. Penetrantes del bastidor y de la mesa	1				
3.3	Provisión de elementos de suspensión y rodamientos de punta de eje	1				
3.4	Reparación Integral del bastidor, de la mesa central y las cajas de punta de eje	1				
3.5	Reparación integral de la timonería de freno, cilindros y cañería	1				
3.6	Calado y montaje de los pares montados	1				
3.7	Armado integral y pintura de los bogies	1				
4	Reparación Integral del motor Diesel					
4.1	Reparación Integral del motor Diesel					
5	Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes					
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua	1				
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de combustible y tanque de refrig.	1				
5.3	Rep. y montaje de máq. eléctricas aux. (vent. De refrig., motor soplador y bomba de comb.)	1				
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares	1				
6	Instalación eléctrica					
6.1	Provisión y Reemplazo integral del circuito de alta tensión	1				
6.2	Provisión y Reemplazo y control del circuito de baja tensión	1				
7	Reparación del equipamiento eléctrico					
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. Del panel de control del gabinete eléctrico	1				
7.2	Reparación y/o reemplazo de los comp. del panel de contactores y de control del gabinete eléctrico	1				



7.3	Reparación y/o reemplazo de los comp. del panel de control del motor diésel	1				
7.4	Reparación y/o reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control	1				
7.5	Reparación o acondicionamiento del reóstato de carga, provisión del reg. De voltaje	1				
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina	1				
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico	1				
8	Reparación de la instalación neumática					
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros	1				
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de grifos, mangas, vál. De purga e interruptores	1				
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros	1				
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento	1				
8.5	reparación del compresor	1				
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes	1				
9	Reparación y pintura de la carrocería					
9.1	Arenado y reparación integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimentos y pisos	1				
9.2	Repintado (masillado, lijado e impresión)	1				
9.3	Pintura integral, colocación de logos y numeración	1				
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción	1				
10	Reparación de máquinas eléctricas					
10.1	Montaje de M. Diesel Radiadores de Agua, acoples y vinculaciones	1				
10.2	Reparación y montaje de alternador Principal y generador auxiliar	1				
10.3	Reparación y montaje de motor de Inerciales y de prelubricación del turbo	1				
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en lo bogies	1				
11	Pruebas estáticas y habilitación técnica					
11.1	Pruebas estáticas, montar locomotora sobre bogies y habilitación técnica	1				
12	Pruebas en línea y protocolos					
	Prueba en línea y protocolos	1				
PRECIO TOTAL DE LA REPARACIÓN GENERAL						
Son pesos:						



Locomotora N° 9746

Ítem	Descripción	Cant.	Cotización			
			Hs. hombre insumidas	Costo Mano de Obra	Costo Materiales	Precio Total
1 Desmontaje de órganos y componentes a procesar						
1.1	Desmontaje	1				
2 Reparación del bastidor y elementos de tracción y choque						
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies	1				
2.2	Adecuación o reemplazo de aparatos de tracción y choque. Rep. de ductos de vent.	1				
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miriñaque, escaleras, etc.	1				
2.4	Pintado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miriñaque	1				
3 Reparación integral de bogies sin motores de tracción						
3.1	Desarme y limpieza de los componentes	1				
3.2	Arenado y control por liq. Penetrantes del bastidor y de la mesa	1				
3.3	Provisión de elementos de suspensión y rodamientos de punta de eje	1				
3.4	Reparación Integral del bastidor, de la mesa central y las cajas de punta de eje	1				
3.5	Reparación integral de la timonería de freno, cilindros y cañería	1				
3.6	Calado y montaje de los pares montados	1				
3.7	Armado integral y pintura de los bogies	1				
4 Reparación Integral del motor Diesel						
4.1	Reparación Integral del motor Diesel					
5 Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes						
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua	1				
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de combustible y tanque de refriger.	1				
5.3	Rep. y montaje de máq. eléctricas aux. (vent. De refriger., motor soplador y bomba de comb.)	1				
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares	1				
6 Instalación eléctrica						
6.1	Provisión y Reemplazo integral del circuito de alta tensión	1				
6.2	Provisión y Reemplazo y control del circuito de baja tensión	1				
7 Reparación del equipamiento eléctrico						
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. Del panel de control del gabinete eléctrico	1				
7.2	Reparación y/o reemplazo de los comp. del panel de contactores y de control del gabinete eléctrico	1				



7.3	Reparación y/o reemplazo de los comp. del panel de control del motor diésel	1				
7.4	Reparación y/o reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control	1				
7.5	Reparación o acondicionamiento del reóstato de carga, provisión del reg. De voltaje	1				
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina	1				
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico	1				
8	Reparación de la instalación neumática					
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros	1				
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de grifos, mangas, vál. De purga e interruptores	1				
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros	1				
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento	1				
8.5	reparación del compresor	1				
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes	1				
9	Reparación y pintura de la carrocería					
9.1	Arenado y reparación integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimentos y pisos	1				
9.2	Repintado (masillado, lijado e impresión)	1				
9.3	Pintura integral, colocación de logos y numeración	1				
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción	1				
10	Reparación de máquinas eléctricas					
10.1	Montaje de M. Diesel Radiadores de Agua, acoples y vinculaciones	1				
10.2	Reparación y montaje de alternador Principal y generador auxiliar	1				
10.3	Reparación y montaje de motor de Inerciales y de prelubricación del turbo	1				
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en lo bogies	1				
11	Pruebas estáticas y habilitación técnica					
11.1	Pruebas estáticas, montar locomotora sobre bogies y habilitación técnica	1				
12	Pruebas en línea y protocolos					
	Prueba en línea y protocolos	1				
PRECIO TOTAL DE LA REPARACIÓN GENERAL						
Son pesos:						

Anexo II: Carta de Presentación

De mi consideración:

Habiendo analizado los Documentos de la Licitación Pública Nacional N° 26/2023, cuya recepción se confirma por el presente, quienes suscriben esta carta ofrecemos brindar la provisión por el monto que ha de establecerse conforme al Formulario de Propuesta (**Sección 4 - Anexo I**) y que es parte integral de esta Oferta.

Si nuestra Oferta fuese aceptada nos comprometemos a comenzar y completar la provisión según las Especificaciones Técnicas del presente pliego.

Acordamos regirnos por esta propuesta durante un período de 60 días desde la fecha límite fijada para la recepción de las Ofertas, la que resultará vinculante para quienes suscriben y podrá ser aceptada en cualquier momento antes del vencimiento de dicho plazo.

Comprendemos que ustedes no se encuentran obligados a aceptar cualquier Oferta que reciban.

Fecha en este día / mes / año

Firma y sello/aclaración

(En su calidad de)

Debidamente autorizado/a, según surge del poder adjunto, a firmar la Oferta en nombre y representación de la empresa/institución:

Anexo III: Formulario DDJJ de Habilidad para Contratar

APELLIDO:
NOMBRE:
D.N.I./C.I./L.E./L.C. N°:
DENOMINACIÓN SOCIAL:
DOMICILIO:

HABILIDAD PARA CONTRATAR

EL OFERENTE DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL 26/2023
ESTA INCURSO EN ALGUNA DE LAS CAUSALES DE
INHABILIDAD PARA CONTRATAR CON BELGRANO CARGAS Y
LOGÍSTICA S.A., Y/O SUS ACCIONISTAS (FERROCARRILES
ARGENTINOS S.E. Y/O ADMINISTRACIÓN GENERAL DE
PUERTOS S.E.), Y/O ADMINISTRACIÓN DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO
Y/O SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL
ESTADO Y/O EL ESTADO NACIONAL Y/O SUS ENTES
DESCENTRALIZADOS (marque con una "X" donde corresponda).

SI

NO

EL QUE SUSCRIBE DON.....
EN SU CARÁCTER DE.....
AFIRMA QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EN ESTE FORMULARIO DE DECLARACIÓN
JURADA SON CORRECTOS Y QUE SE HAN CONFECCIONADO SIN OMITIR NI
FALSEAR DATO ALGUNO QUE DEBA CONTENER, SIENDO FIEL EXPRESIÓN DE LA
VERDAD.

.....
Lugar y fecha

.....
Firma



Anexo IV: DDJJ Deudas – Reclamos Administrativos – Juicios con el Estado Nacional

MANTIENE DEUDAS, RECLAMOS EXTRAJUDICIALES, JUDICIALES, ADMINISTRATIVOS O DE OTRA ÍNDOLE Y/O JUICIOS COMO PARTE ACTORA Y/O DEMANDADA CON EL ESTADO NACIONAL Y/O SUS ENTIDADES DESCENTRALIZADAS Y/O ADMINISTRACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS SOCIEDAD DEL ESTADO Y/O SOCIEDAD OPERADORA FERROVIARIA SOCIEDAD DEL ESTADO Y/O BELGRANO CARGAS Y LOGÍSTICA S.A. Y/O SUS ACCIONISTAS (FERROCARRILES ARGENTINOS SOCIEDAD DEL ESTADO (F.A.S.E.) Y/O ADMINISTRACIÓN GENERAL DE PUERTOS SOCIEDAD DEL ESTADO) (marque con una "X" donde corresponda)

SI

NO

De ser afirmativa la respuesta, indicar el Reclamo, Tipo de Reclamo, Monto del mismo; Fuero, Juzgado, N° de Expediente, Demandante y Monto Reclamado; según corresponda:

PRESTO CONFORMIDAD CON TODO EL CONTENIDO DEL PRESENTE PLIEGO, ASÍ COMO RENUNCIO A RECURRIR A LA VÍA JUDICIAL EN CASO DE DESCALIFICACIÓN, NO CALIFICACIÓN, DESESTIMACIÓN DE LA PROPUESTA O CUALQUIER OTRA RESOLUCIÓN QUE ADOpte EL ORGANISMO CONTRATANTE. TAMBIÉN ACEPTO EXPRESAMENTE QUE LA ÚNICA VIA RECURSIVA ES LA PREVISTA EN EL PRESENTE PLIEGO.

EL QUE SUSCRIBE DON.....

EN SU CARÁCTER DE.....

AFIRMA QUE LOS DATOS CONSIGNADOS EN ESTE FORMULARIO DE DECLARACIÓN JURADA SON CORRECTOS Y QUE SE HAN CONFECCIONADO SIN OMITIR NI FALSEAR DATO ALGUNO QUE DEBA CONTENER, SIENDO FIEL EXPRESIÓN DE LA VERDAD.

Lugar y fecha

Firma

Anexo V: Formulario DDJJ de Intereses – Decreto N° 202/2017

Tipo de declarante: Persona humana

Nombres	
Apellidos	
CUIT	

Vínculos a declarar

¿Existen vinculaciones con los funcionarios enunciados en los artículos 1 y 2 del Decreto N° 202/17?

(Marque con una X donde corresponda)

SI	NO
En caso de existir vinculaciones con más de un funcionario, se deberá repetir la información que a continuación se solicita por cada una de las vinculaciones a declarar.	La opción elegida en cuanto a la no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N° 202/17.

Vínculo

¿Con cuál de los siguientes funcionarios?

(Marque con una X donde corresponda)

Presidente	
Vicepresidente	
Jefe de Gabinete de Ministros	
Ministro	
Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional	
Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir	

(En caso de haber marcado Ministro, Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional o Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir complete los siguientes campos)

Nombres	
Apellidos	

CUIT	
Cargo	
Jurisdicción	

Tipo de vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Sociedad o comunidad		Detalle Razón Social y CUIT.
Parentesco por consanguinidad dentro del cuarto grado y segundo de afinidad		Detalle qué parentesco existe concretamente.
Pleito pendiente		Proporcione carátula, n° de expediente, fuero, jurisdicción, juzgado y secretaría intervinientes.
Ser deudor		Indicar motivo de deuda y monto.
Ser acreedor		Indicar motivo de acreencia y monto.
Haber recibido beneficios de importancia de parte del funcionario		Indicar tipo de beneficio y monto estimado.
Amistad pública que se manifieste por gran familiaridad y frecuencia en el trato		

Información adicional

La no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N° 202/17.

Firma

Aclaración

Lugar y Fecha

Tipo de declarante: Persona jurídica

Razón Social	
CUIT/NIT	

Vínculos a declarar

¿Existen vinculaciones con los funcionarios enunciados en los artículos 1 y 2 del Decreto n° 202/17?

(Marque con una X donde corresponda)

SI		NO	
En caso de existir vinculaciones con más de un funcionario, o por más de un socio o accionista, se deberá repetir la información que a continuación se solicita por cada una de las vinculaciones a declarar.		La opción elegida en cuanto a la no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N° 202/17.	

Vínculo

Persona con el vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Persona jurídica (si el vínculo a declarar es directo de la persona jurídica declarante)	No se exige información adicional
Representante legal	Detalle nombres apellidos y CUIT
Sociedad controlante	Detalle Razón Social y CUIT.
Sociedades controladas	Detalle Razón Social y CUIT.
Sociedades con interés directo en los resultados económicos o financieros de la declarante	Detalle Razón Social y CUIT.
Director	Detalle nombres apellidos y CUIT
Socio o accionista con participación en la formación de la voluntad social	Detalle nombres apellidos y CUIT

64

Accionista o socio con más del 5% del capital social de las sociedades sujetas a oferta pública	Detalle nombres apellidos y CUIT
---	----------------------------------

Información adicional

¿Con cuál de los siguientes funcionarios?

(Marque con una X donde corresponda)

Presidente	
Vicepresidente	
Jefe de Gabinete de Ministros	
Ministro	
Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional	
Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir	

(En caso de haber marcado Ministro, Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional o Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir complete los siguientes campos)

Nombres	
Apellidos	
CUIT	
Cargo	
Jurisdicción	

Tipo de vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Sociedad o comunidad	Detalle Razón Social y CUIT.
Parentesco por consanguinidad dentro del	Detalle qué parentesco existe concretamente.



cuarto grado y segundo de afinidad	
Pleito pendiente	Proporcione carátula, n° de expediente, fuero, jurisdicción, juzgado y secretaría intervinientes.
Ser deudor	Indicar motivo de deuda y monto.
Ser acreedor	Indicar motivo de acreencia y monto.
Haber recibido beneficios de importancia de parte del funcionario	Indicar tipo de beneficio y monto estimado.
Amistad pública que se manifieste por gran familiaridad y frecuencia en el trato	

Información adicional

La no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N° 202/17.

Firma

Aclaración

Lugar y Fecha

64

**Anexo VI: DDJJ de Aceptación y Conocimiento del Régimen de la Ley N° 27.437 de
Compre Argentino y Desarrollo de Proveedores y del Régimen de la Ley N° 18.875
de Compre Nacional.**

El/La que suscribe,.....
DNI..... en nombre y representación de la
empresa....., y con
poder vigente y suficiente para obrar en su nombre, DECLARO BAJO JURAMENTO
conocer, aceptar y respetar integralmente los regímenes de las Leyes N° 27.437 y N° 18.875.

En tal sentido, nos comprometemos a cumplir con la totalidad de sus disposiciones.

Finalmente, declaro conocer y aceptar que de incumplir cualquiera de las disposiciones de las
Leyes mencionadas ut supra podrá suspendernos del Registro Maestro de Proveedores y/o
iniciar las acciones extrajudiciales/judiciales pertinentes.

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

OFERENTE.....

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023

Anexo VII: Garantía de Indemnidad

El que suscribe,.....
DNI.....en nombre y representación de la
empresa....., y con poder
suficiente para obrar en su nombre y que se encuentra vigente, asume su total
responsabilidad, comprometiéndose a mantener indemne a BCyL S.A., sus representantes,
Directores y empleados de cualquier reclamo, demanda, daño, pérdida, gasto, acción, juicio
u otros procedimientos ejercitados por terceras partes que surjan o resulten, o que fueran
atribuibles a cualquier acto u omisión de cualquier naturaleza por parte del contratista, en
relación a la prestación del servicio objeto del presente. Tal garantía de indemnidad
comprende, pero no se limita, a cualquier reclamo judicial y/o extrajudicial relacionado.

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

OFERENTE.....

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023

Anexo VIII: Presentación Única

El que suscribe
DNI.....en nombre y representación de la
empresa.....,y con poder
suficiente para obrar en su nombre y que se encuentra vigente, declara bajo juramento que
la documentación requerida en el Art. 15.2, inciso A) "*Documentación que acredita la Capacidad
Legal del Oferente, apartado*" apartado a) "*Personería*", puntos 1 a 5 del presente Pliego de Bases
y Condiciones Particulares, fue acompañada en oportunidad de presentarse en la Licitación
..... convocada por BCyL S.A., encontrándose plenamente vigente
y actualizada a la fecha.

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

OFERENTE.....

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023

Anexo IX: Constancia de Visita

CONSTANCIA DE VISITA

En....., Provincia de, a los días del mes de de 2023, se deja constancia que la empresa, representada por el Sr..... DNI ha realizado la VISITA, en el marco de la Licitación Pública Nacional N° 26/2023 para la Servicio de Reparación General y Agregado de Faltantes de las Locomotoras General Motors GM GT22CU”

Locomotora N° 9704

Locomotora N° 9709

Locomotora N° 9741

Locomotora N° 9746

Marcar cada locomotora visitada con una “X” a su derecha

La presente tiene carácter de declaración jurada. Se confeccionan TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

Firma

Firma



Anexo X: Control de Terceros

SE ADJUNTA EL CASO 1, CASO 2 y CASO 3.



Anexo Control de
Terceros - PCP.pdf

Anexo XI: DD.JJ. Aceptación y Adhesión al Código de Conducta de BCyL S.A.

..... en nombre y representación de la empresa....., y con poder vigente y suficiente para obrar en su nombre, DECLARO BAJO JURAMENTO conocer, aceptar y respetar integralmente el Código de Conducta de Belgrano Cargas y Logística S.A. disponible

en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/codigo_de_conducta_cc.pdf

En tal sentido, nos comprometemos a cumplir la totalidad de sus disposiciones.

Finalmente, declaramos conocer y aceptar que de incumplir cualquiera de las disposiciones del Código de Conducta, BCyL S.A. podrá suspendernos del Registro Maestro de Proveedores y/o iniciar las acciones extrajudiciales/judiciales pertinentes.

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

OFERENTE.....

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023

Anexo XII: Declaración Jurada de Confidencialidad

El que suscribe,.....DNI....., conoce que se encuentra obligado a no revelar, divulgar, difundir, facilitar o transmitir, bajo cualquier forma, a ninguna persona y a no utilizar para su propio beneficio o para beneficio de cualquier otra persona, toda la información o cualquier acontecimiento que se relacione directa o indirectamente con los servicios, en las instalaciones (especificar el lugar de trabajo).

Por lo tanto DECLARA BAJO JURAMENTO mantener estricta confidencialidad y privacidad respecto de información, contenido, comunicación, hechos o cualquier acontecimiento que se relacione con los servicios referidos.

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

OFERENTE.....

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023

**Anexo XIII: Declaración Jurada Conocimiento Y Aceptación De Los Documentos
Licitatorios**

El que suscribe
DNI....., en nombre y representación de la
empresa.....y con poder suficiente para
obrar en su nombre y que se encuentra vigente, declara bajo juramento conocer y prestar
conformidad con la totalidad del contenido del Pliego de Condiciones Particulares y del
Pliego de Bases y Condiciones Generales para la Contratación y Ejecución de Suministros,
Servicios, Locaciones y Concesiones de Uso que rigen la presente Licitación Pública N°
26/2023, para la adquisición de un servicio de soporte y mejora continua sobre
“.....”

Asimismo renuncia a recurrir a la vía judicial en caso de descalificación, no calificación,
desestimación de la propuesta o cualquier otra resolución que adopte el contratante y acepta
expresamente que la única vía recursiva es la prevista en el presente Pliego.

FIRMA.....

ACLARACIÓN.....

OFERENTE.....

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL N° 26/2023





Anexo XIV: Acta de Medición

Locomotora N° 9704

En la Ciudad de _____ a los ___ días del mes de _____ de 20___ se reúnen los Sres. _____ y _____, en representación de BELGRANO CARGAS y LOGÍSTICA S. A. y el Sr. _____, en representación de la Contratista _____ a los efectos de dejar establecido en este Acta de Medición los trabajos efectuados hasta el día ___ de _____ de 20___.

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	% INCID.	CANT.	OBRA EJECUTADA		
				% de Avance		
				ANTERIOR	PRESENTE	ACUMULADO
1 Desmontaje de órganos y componentes a procesar -5%						
1.1	Desmontaje	5,00%	1,00			0,00%
2 Reparación del bastidor y elementos de tracción y choque -4%						
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies.	1,00%	1,00			0,00%
2.2	Reparación o reemplazo de aparato de tracción y choque-Rep. y adecuación De ductos de vent.	1,00%	1,00			0,00%
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miniñaque, escaleras, etc.	1,00%	1,00			0,00%
2.4	Pintado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miniñaque.	1,00%	1,00			0,00%
3 Reparación integral de bogies sin motores de tracción -13%						
3.1	Desarme y limpieza de los componentes.	1,00%	1,00			0,00%
3.2	Arenado y control por liq. Penetrantes del bastidor y de la mesa.	1,00%	1,00			0,00%
3.3	Provisión. de elementos De suspensión y rodamientos de Punta de eje.	2,00%	1,00			0,00%
3.4	Reparación integral del bastidor, la mesa central y las cajas de punta de eje.	3,00%	1,00			0,00%
3.5	Reparación integral de la llomería de freno, cilindros y cañería.	2,00%	1,00			0,00%
3.6	Calado y montaje de los pares montados.	2,00%	1,00			0,00%
3.7	Amado integral y pintura de los bogies.	2,00%	1,00			0,00%
4 Reparación del motor diesel-22%						
4.1	Reparación integral del motor diesel.	22,00%	1,00			0,00%
5 Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes-7%						
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua.	1,00%	1,00			0,00%
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de comb. y tanque de refriger.	2,00%	1,00			0,00%
5.3	Rep. Y montaje de máq. Eléctricas Auxiliares (vent. De refriger., motor soplador y bomba de comb.)	3,00%	1,00			0,00%
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares.	1,00%	1,00			0,00%
6 Instalación eléctrica-8%						
6.1	Provisión y reemplazo integral del circuito de alta tensión.	5,00%	1,00			0,00%
6.2	Provisión y reemplazo integral del circuito de baja tensión.	3,00%	1,00			0,00%
7 Reparación del equipamiento eléctrico-10%						
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. del panel de control del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.2	Rep. y/o reemplazo de los comp. del panel de contactores del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.3	Rep. y/o reemplazo de los comp. del panel de control del motor diesel.	1,00%	1,00			0,00%
7.4	Rep. y/o reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control.	1,00%	1,00			0,00%
7.5	Rep. o acondicionamiento del reóslalo de carga: provisión del reg. De voltaje.	1,00%	1,00			0,00%
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina.	1,00%	1,00			0,00%
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
8 Reparación de la instalación neumática-8%						
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros.	1,00%	1,00			0,00%
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de gnlfos, mangas, vál. de purga e interruptores.	1,00%	1,00			0,00%
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros.	1,00%	1,00			0,00%
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento.	2,00%	1,00			0,00%
8.5	Reparación del compresor.	2,00%	1,00			0,00%
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes.	2,00%	1,00			0,00%
9 Reparación y pintura de la carrocería-6%						
9.1	Arenado y rep. integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimientos y pisos.	2,00%	1,00			0,00%
9.2	Prepintado (masillado, lijado e impresión).	1,00%	1,00			0,00%
9.3	Pintura integral, coloc. De logos y numeración.	1,00%	1,00			0,00%
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción.	2,00%	1,00			0,00%
10 Reparación de Máquinas eléctricas-12%						
10.1	Montaje del M. Diesel, Radiadores de agua, acoples y vinculaciones.	2,00%	1,00			0,00%
10.2	Reparación y montaje del alternador Principal y generador auxiliar.	3,00%	1,00			0,00%
10.3	Reparación y montaje de motor de inerciales y de prelubricación del turbo.	2,00%	1,00			0,00%
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en los bogies.	5,00%	1,00			0,00%
11 Pruebas estáticas y habilitación técnica-2%						
11.1	Pruebas estáticas, montar loc. sobre bogies y habilitación técnica.	2,00%	1,00			0,00%
12 Pruebas en línea y protocolos-2%						
12.1	Pruebas en línea y protocolos	2,00%	1,00			0,00%
% DE AVANCE TAREA REFERIDO AL CONTRATO FECHA		100,00%		#####	#1 REF1	#2 NOMBRE?

En prueba de conformidad se firma el presente Acta en TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha arriba indicados.

Representante de la Contratista	Representante de la Contratista	Representante de B. C. y L. S. A.	Representante de B. C. y L. S. A.

66



Locomotora N° 9709

En la Ciudad de _____ a los ____ días del mes de ____ de 20____, se reúnen los Sres. _____ y _____, en representación de BELGRANO CARGAS y LOGÍSTICA S. A. y el Sr. _____, en representación de la Contratista _____ a los efectos de dejar establecido en este Acta de Medición los trabajos efectuados hasta el día ____ de ____ de 20____.

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	% INCID.	CANT.	OBRA EJECUTADA		
				% de Avance		
				ANTERIOR	PRESENTE	ACUMULADO
1 Desmontaje de órganos y componentes a procesar -5%						
1.1	Desmontaje.	5,00%	1,00			0,00%
2 Reparación del bastidor y elementos de tracción y choque - 4%						
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies.	1,00%	1,00			0,00%
2.2	Reparación o reemplazo de aparato de tracción y choque-Rep. y adecuación De ductos de vent	1,00%	1,00			0,00%
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miniñaque, escaleras, etc.	1,00%	1,00			0,00%
2.4	Pinlado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miniñaque.	1,00%	1,00			0,00%
3 Reparación integral de bogies sin motores de tracción -13%						
3.1	Desarme y limpieza de los componentes.	1,00%	1,00			0,00%
3.2	Arenado y control por líq. Penetrantes del bastidor y de la mesa.	1,00%	1,00			0,00%
3.3	Provisión. de elementos De suspensión y rodamientos de Punta de eje.	2,00%	1,00			0,00%
3.4	Reparación integral del bastidor, la mesa central y las cajas de punta de eje.	3,00%	1,00			0,00%
3.5	Reparación integral de la timonería de freno, cilindros y cañería.	2,00%	1,00			0,00%
3.6	Calado y montaje de los pares montados.	2,00%	1,00			0,00%
3.7	Armado integral y pintura de los bogies.	2,00%	1,00			0,00%
4 Reparación del motor diesel-22%						
4.1	Reparación integral del motor diesel.	22,00%	1,00			0,00%
5 Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes-7%						
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua.	1,00%	1,00			0,00%
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de comb. y tanque de refreg.	2,00%	1,00			0,00%
5.3	Rep. Y montaje de máq. Eléctricas Auxiliares (vent. De refreg., motor soplador y bomba de comb.)	3,00%	1,00			0,00%
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares.	1,00%	1,00			0,00%
6 Instalación eléctrica-8%						
6.1	Provisión y reemplazo integral del circuito de alta tensión.	5,00%	1,00			0,00%
6.2	Provisión y reemplazo integral del circuito de baja tensión.	3,00%	1,00			0,00%
7 Reparación del equipamiento eléctrico-10%						
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. del panel de control del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.2	Rep. y/o reemplazo de los comp. del panel de contactores del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.3	Rep. y/o reemplazo de los comp. del panel de control del motor diesel.	1,00%	1,00			0,00%
7.4	Rep. y/o reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control.	1,00%	1,00			0,00%
7.5	Rep. o acondicionamiento del reóstato de carga; provisión del reg. De voltaje.	1,00%	1,00			0,00%
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina.	1,00%	1,00			0,00%
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
8 Reparación de la instalación neumática-9%						
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros.	1,00%	1,00			0,00%
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de grifos, mangas, vál. de purga e interruptores.	1,00%	1,00			0,00%
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros.	1,00%	1,00			0,00%
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento.	2,00%	1,00			0,00%
8.5	Reparación del compresor.	2,00%	1,00			0,00%
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes.	2,00%	1,00			0,00%
9 Reparación y pintura de la carrocería-6%						
9.1	Arenado y rep. integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimientos y pisos.	2,00%	1,00			0,00%
9.2	Prepinlado (masillado, lijado e impresión).	1,00%	1,00			0,00%
9.3	Pintura integral, coloc. De logos y numeración.	1,00%	1,00			0,00%
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción.	2,00%	1,00			0,00%
10 Reparación de Máquinas eléctricas-12%						
10.1	Montaje del M Diesel, Radiadores de agua, acoples y vinculaciones.	2,00%	1,00			0,00%
10.2	Reparación y montaje del alternador Principal y generador auxiliar.	3,00%	1,00			0,00%
10.3	Reparación y montaje de motor de inerciales y de prelubricación del turbo.	2,00%	1,00			0,00%
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en los bogies.	5,00%	1,00			0,00%
11 Pruebas estáticas y habilitación técnica-2%						
11.1	Pruebas estáticas, montar loc. sobre bogies y habilitación Técnica.	2,00%	1,00			0,00%
12 Pruebas en línea y protocolos-2%						
12.1	Pruebas en línea y protocolos	2,00%	1,00			0,00%
% DE AVANCE TAREA REFERIDO AL CONTRATO FECHA		100,00%		#####	#1REF1	#2NOMBRE?

En prueba de conformidad se firma el presente Acta en TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha arriba indicados.

Representante de la Contratista	Representante de la Contratista	Representante de B. C. y L. S. A.	Representante de B. C. y L. S. A.
---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------



Locomotora N° 9741

En la Ciudad de _____ a los ____ días del mes de _____ de 20____ se reúnen los Sres. _____ y _____, en representación de BELGRANO CARGAS y LOGÍSTICA S. A. y el Sr. _____, en representación de la Contratista _____ a los efectos de dejar establecido en este Acta de Medición los trabajos efectuados hasta el día ____ de _____ de 20____.

ITEM N°	DESCRIPCIÓN	% INCID.	CANT.	OBRA EJECUTADA		
				% de Avance		
				ANTERIOR	PRESENTE	ACUMULADO
1 Desmontaje de órganos y componentes a procesar -5%						
1.1	Desmontaje.	5,00%	1,00			0,00%
2 Reparación del bastidor y elementos de tracción y choque -4%						
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies.	1,00%	1,00			0,00%
2.2	Reparación o reemplazo de aparato de tracción y choque-Rep. y adecuación De ductos de vent.	1,00%	1,00			0,00%
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miniñaque, escaleras, etc.	1,00%	1,00			0,00%
2.4	Pintado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miniñaque.	1,00%	1,00			0,00%
3 Reparación integral de bogies sin motores de tracción -13%						
3.1	Desarme y limpieza de los componentes.	1,00%	1,00			0,00%
3.2	Arenado y control por liq. Penetrantes del bastidor y de la mesa.	1,00%	1,00			0,00%
3.3	Provisión. de elementos De suspensión y rodamientos de Punta de eje.	2,00%	1,00			0,00%
3.4	Reparación integral del bastidor, la mesa central y las cajas de punta de eje.	3,00%	1,00			0,00%
3.5	Reparación integral de la limonería de freno, cilindros y cañería.	2,00%	1,00			0,00%
3.6	Calado y montaje de los pares montados.	2,00%	1,00			0,00%
3.7	Armado integral y pintura de los bogies.	2,00%	1,00			0,00%
4 Reparación del motor diesel-22%						
4.1	Reparación integral del motor diesel.	22,00%	1,00			0,00%
5 Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes-7%						
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua.	1,00%	1,00			0,00%
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de comb. y tanque de refriger.	2,00%	1,00			0,00%
5.3	Rep. Y montaje de máq. Eléctricas Auxiliares (vent. De refriger., molor soplador y bomba de comb.)	3,00%	1,00			0,00%
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares.	1,00%	1,00			0,00%
6 Instalación eléctrica-8%						
6.1	Provisión y reemplazo integral del circuito de alta tensión.	5,00%	1,00			0,00%
6.2	Provisión y reemplazo integral del circuito de baja tensión.	3,00%	1,00			0,00%
7 Reparación del equipamiento eléctrico-10%						
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. del panel de control del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.2	Rep. y/o reemplazo de los comp. del panel de contactores del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.3	Rep. y/o reemplazo de los comp. del panel de control del motor diesel.	1,00%	1,00			0,00%
7.4	Rep. y/o reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control.	1,00%	1,00			0,00%
7.5	Rep. o acondicionamiento del reóstato de carga; provisión del reg. De voltaje.	1,00%	1,00			0,00%
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina.	1,00%	1,00			0,00%
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
8 Reparación de la instalación neumática-9%						
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros.	1,00%	1,00			0,00%
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de grifos, mangas, vál. de purga e interruptores.	1,00%	1,00			0,00%
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros.	1,00%	1,00			0,00%
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento.	2,00%	1,00			0,00%
8.5	Reparación del compresor.	2,00%	1,00			0,00%
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes.	2,00%	1,00			0,00%
9 Reparación y pintura de la carrocería-6%						
9.1	Arenado y rep. integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimientos y pisos.	2,00%	1,00			0,00%
9.2	Prepintado (masillado, lijado e impresión).	1,00%	1,00			0,00%
9.3	Pintura integral, coloc. De logos y numeración.	1,00%	1,00			0,00%
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción.	2,00%	1,00			0,00%
10 Reparación de Máquinas eléctricas-12%						
10.1	Montaje del M. Diesel, Radiadores de agua, acoples y vinculaciones.	2,00%	1,00			0,00%
10.2	Reparación y montaje del allemador Principal y generador auxiliar.	3,00%	1,00			0,00%
10.3	Reparación y montaje de motor de inerciales y de prelubricación del turbo.	2,00%	1,00			0,00%
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en los bogies.	5,00%	1,00			0,00%
11 Pruebas estáticas y habilitación técnica-2%						
11.1	Pruebas estáticas, montar loc. sobre bogies y habilitación Técnica.	2,00%	1,00			0,00%
12 Pruebas en línea y protocolos-2%						
12.1	Pruebas en línea y protocolos	2,00%	1,00			0,00%
% DE AVANCE TAREA REFERIDO AL CONTRATO FECHA		100,00%		#####	#1REF1	#2NOMBRE?

En prueba de conformidad se firma el presente Acta en TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha arriba indicados.

Representante de la Contratista	Representante de la Contratista	Representante de B. C. y L. S. A	Representante de B. C. y L. S. A

66



Locomotora N° 9746

En la Ciudad de _____ a los ____ días del mes de ____ de 20____, se reúnen los Sres. _____ y _____, en representación de BELGRANO CARGAS y LOGÍSTICA S. A. y el Sr. _____, en representación de la Contratista _____ a los efectos de dejar establecido en este Acta de Medición los trabajos efectuados hasta el día ____ de _____ de 20____.

ÍTEM N°	DESCRIPCIÓN	% INCID.	CANT.	OBRA EJECUTADA		
				% de Avance		
				ANTERIOR	PRESENTE	ACUMULADO
1 Desmontaje de órganos y componentes a procesar -5%						
1.1	Desmontaje.	5,00%	1,00			0,00%
2 Reparación del bastidor y elementos de tracción y choquo -4%						
2.1	Limpieza profunda, verificación general del bastidor y pivotes de Centro de bogies.	1,00%	1,00			0,00%
2.2	Reparación o reemplazo de aparato de tracción y choquo-Rep. y adecuación De ductos de vent.	1,00%	1,00			0,00%
2.3	Rep. del bastidor, cabezales, miniñaque, escaleras, etc.	1,00%	1,00			0,00%
2.4	Pintado integral del bastidor, pintura base de cabezales y de miniñaque.	1,00%	1,00			0,00%
3 Reparación integral de bogies sin motores de tracción -13%						
3.1	Desarme y limpieza de los componentes.	1,00%	1,00			0,00%
3.2	Arenado y control por liq. Penetrantes del bastidor y de la mesa.	1,00%	1,00			0,00%
3.3	Provisión. de elementos De suspensión y rodamientos de Punta de eje.	2,00%	1,00			0,00%
3.4	Reparación integral del bastidor, la mesa central y las cajas de punta de eje.	3,00%	1,00			0,00%
3.5	Reparación integral de la timonería de freno, cilindros y cañería.	2,00%	1,00			0,00%
3.6	Calado y montaje de los pares montados.	2,00%	1,00			0,00%
3.7	Armado integral y pintura de los bogies.	2,00%	1,00			0,00%
4 Reparación del motor diesel-22%						
4.1	Reparación integral del motor diesel.	22,00%	1,00			0,00%
5 Reparación de los sistemas de refrigeración, combustible y lubricantes-7%						
5.1	Limpieza integral de las tuberías de lubricación, combustible y agua.	1,00%	1,00			0,00%
5.2	Limpieza del tambor de filtros de lubricación, tanque de comb. y tanque de refriq	2,00%	1,00			0,00%
5.3	Rep. Y montaje de máq. Eléctricas Auxiliares (vent. De refriq., molor soplador y bomba de comb.)	3,00%	1,00			0,00%
5.4	Montaje de las máquinas auxiliares.	1,00%	1,00			0,00%
6 Instalación eléctrica-8%						
6.1	Provisión y reemplazo integral del circuito de alta tensión.	5,00%	1,00			0,00%
6.2	Provisión y reemplazo integral del circuito de baja tensión.	3,00%	1,00			0,00%
7 Reparación del equipamiento eléctrico-10%						
7.1	Reparación y reemplazo de los comp. del panel de control del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.2	Rep. y/o reemplazo de los comp. del panel de contactores del gabinete eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
7.3	Rep. y/o reemplazo de los comp. del panel de control del motor diesel.	1,00%	1,00			0,00%
7.4	Rep. y/o reemplazo de los comp. Eléctricos del pedestal de control.	1,00%	1,00			0,00%
7.5	Rep. o acondicionamiento del reóstato de carga, provisión del reg. De voltaje.	1,00%	1,00			0,00%
7.6	Provisión de juego de baterías, calefactor y calentador eléctrico de cabina.	1,00%	1,00			0,00%
7.7	Montaje integral del equipamiento eléctrico.	2,00%	1,00			0,00%
8 Reparación de la instalación neumática-9%						
8.1	Desarme, limpieza y acondicionamiento de la tubería neumática, depósitos y filtros.	1,00%	1,00			0,00%
8.2	Acondicionamiento y/o reemplazo de grifos, mangas, vál. de purga e interruptores.	1,00%	1,00			0,00%
8.3	Reacondicionamiento y/o reemplazo de manómetros, presostatos, limpiaparabrisas y cilindros.	1,00%	1,00			0,00%
8.4	Reparación integral de las válvulas del equipo de freno y circuito de arenamiento.	2,00%	1,00			0,00%
8.5	Reparación del compresor.	2,00%	1,00			0,00%
8.6	Montaje de la totalidad de los componentes.	2,00%	1,00			0,00%
9 Reparación y pintura de la carrocería-6%						
9.1	Arenado y rep. integral de la carrocería, persianas, puertas, compartimientos y pisos.	2,00%	1,00			0,00%
9.2	Prepintado (masillado, lijado e impresión).	1,00%	1,00			0,00%
9.3	Pintura integral, coloc. De logos y numeración.	1,00%	1,00			0,00%
9.4	Equipamiento y montaje en cabina de conducción.	2,00%	1,00			0,00%
10 Reparación de Máquinas eléctricas-12%						
10.1	Montaje del M.Diesel, Radiadores de agua, acoples y vinculaciones.	2,00%	1,00			0,00%
10.2	Reparación y montaje del alternador Principal y generador auxiliar.	3,00%	1,00			0,00%
10.3	Reparación y montaje de motor de inerciales y de prelubricación del turbo.	2,00%	1,00			0,00%
10.4	Provisión y montaje de los motores de tracción D-29 en los bogies.	5,00%	1,00			0,00%
11 Pruebas estáticas y habilitación técnica-2%						
11.1	Pruebas estáticas, montar loc. sobre bogies y habilitación Técnica.	2,00%	1,00			0,00%
12 Pruebas en línea y protocolos-2%						
12.1	Pruebas en línea y protocolos	2,00%	1,00			0,00%
% DE AVANCE TAREA REFERIDO AL CONTRATO FECHA		100,00%		#####	#(REFI)	#(NOMBRE?)

En prueba de conformidad se firma el presente Acta en TRES (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto, en el lugar y fecha arriba Indicado.

--	--	--	--

Representante de la Contratista Representante de la Contratista Representante de B. C. y L. S. A Representante de B. C. y L. S. A

66