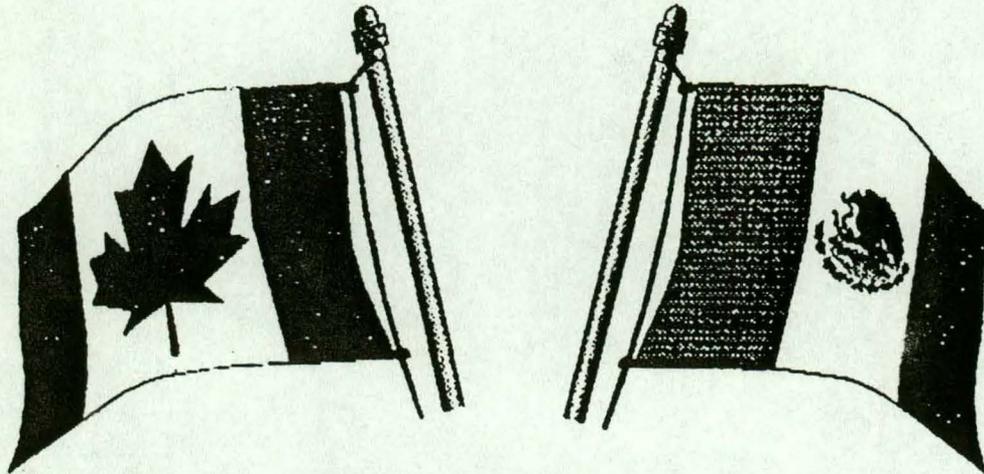


VERS. Corta.

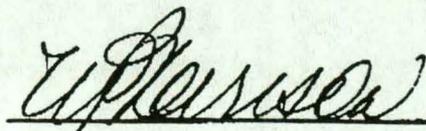


**Ejecutivo Sumario Para la Secretaría de la  
Contraloría  
General de la Federación de México  
Concerniente a  
El Desarrollo y la Evaluación Técnica de  
Licitaciones Públicas Internacionales  
SGRM 01/92 y SGRM 04/92 y Protestas  
Registrado Por Los Ofrecientes Que  
Técnicamente No Cumplen**

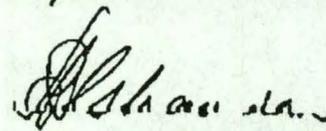
**MARTIN MARIETTA**  
MARTIN MARIETTA CANADA LTD.  
50 O'Connor Street, Suite 1450  
Ottawa, Ontario, Canada K1P 6L2

**Ejecutivo Sumario Para la Secretaría de la  
Contraloría  
General de la Federación de México  
Concerniente a  
El Desarrollo y la Evaluación Técnica de  
Licitaciones Públicas Internacionales  
SGRM 01/92 y SGRM 04/92 y Proteotas  
Registrado Por Los Ofrecientes Que  
Técnicamente No Cumplen**

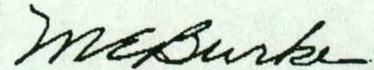
Preparado Por: W.P. Morrison  
Gerente, Normas y Requerimientos  
Martin Marietta Canada Ltd.



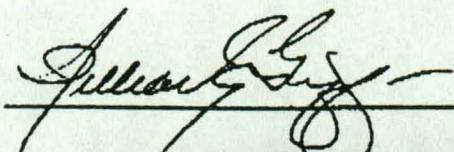
Revisado Por: H. Ghandan  
Director, Ingenieria de Sistemas  
Martin Marietta Canada Ltd.



Revisado Por: M.E. Burke  
Director, Ingenieria de Operaciones Técnicas  
Martin Marietta Canada Ltd.



Aprovado Por: W.E. Griffin  
Presidente  
Martin Marietta Canada Ltd.



**MARTIN MARIETTA**

MARTIN MARIETTA CANADA LTD.

50 O'Connor Street, Suite 1450

Ottawa, Ontario, Canada K1P 6L2

## LAS PROPUESTAS SOMETIDAS Y LA EVALUACIÓN TÉCNICA

Para los equipos de radar, incluyendo comunicaciones con los Centros de Control, se recibieron ofertas de las siguientes compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

Alenia Aeritalia & Selcni S.p.A.  
Calmaquip Engineering Corp.  
Nissho IWAI  
Raytheon Canada Ltd.  
Siemens Plessey Electronic Systems Ltd.  
Thomson CSF

### Compañías que Cumple

Los resultados de la evaluación técnica indicaron, que ofertas que cumplan totalmente con las especificaciones técnicas, fueron recibidas de las siguientes compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

Alenia Aeritalia & Selcni S.p.A.  
Raytheon Canada  
Thomson CSF

### Compañías que No Cumple

Los resultados de la evaluación técnica indicaron que las ofertas de las otras compañías, no cumplieron totalmente con las especificaciones técnicas, fueron recibidas de las siguientes compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

<u>Compañía</u>	<u>Razón Que No Cumple</u>
CALMAQUIP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 14 bits de precisión en encoder de antena se propone 12 bits.</li> <li>- No hay canal de reserva en junta rotativa.</li> <li>- Modos de interrogación del SSR.</li> </ul>
NISSHO IWAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No hay canal de reserva en junta rotativa.</li> <li>- No propone motor de antena duplicado en San Felipe.</li> <li>- No propone conexasión a centros de control.</li> </ul>
PLESSEY	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No cumple con polarización de antena seleccionable lineal-circular.</li> <li>- No cumple con el número de canales en junta rotativa.</li> </ul>

- Ancho del pulso de transmisión.
- El canal meteorológico propuesto no cumple las especificaciones.

Para los sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización, así como el equipo de intercomunicación entre Centros de Control, se recibieron ofertas de las siguientes compañías, enlistadas en orden alfabético:

Alenia Sistemi Civili  
 Calmaquip Engineering Corp.  
 IBM International ATC Corp.  
 Nissho IWAI  
 Raytheon Canada Ltd.  
 Siemens Plessey Electronic Systems Ltd.  
 Thomson CSF

#### Compañías que Cumple

Los resultados de la evaluación técnica indicaron que la única oferta presentada que cumplió totalmente con las especificaciones técnicas para sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización, así como de equipo de intercomunicación entre Centros de Control, fuera recibida de:

Thomson CSF

#### Compañías que No Cumple

compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

<u>Compañía</u>	<u>Razón Que No Cumple</u>
ALÉNIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los requerimientos del Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC), no fueron satisfecho.</li> <li>- El modo de operación alterna (BY-PASS), no cumple.</li> <li>- El Procesador Gráfico, no cumple.</li> <li>- La Red Privada de Comunicaciones de Paquetes X.25, propuesto, no cumple.</li> <li>- Las funciones de las Posiciones de Trabajo de Controlador Radar y Manual, no cumplen.</li> </ul>

- Calmaquip
- Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC), propuesto, pero funciones de PIRC se hace falta, no cumple.
  - El método de digitización y procesando asociado por el PRS existente, no cumple.
  - Las funciones de las Posiciones de Trabajo de Control Radar y Manual, no cumplen.
  - El modo de operación alterno (BY-PASS), no cumple.
  - El Procesador Gráfico, no cumple.
- IBM International ATC Corp.
- La Red Privada de Comunicaciones de Paquetes X.25 propuesto, no cumple.
  - El modo de Operación Alterna (BY-PASS) propuesto, no cumple.
  - El método de digitización y procesando asociado por el PRS existente, no cumple.
  - El desempeño del Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC) propuesto, no cumple.
  - IBM propuesta que se hace con un multiplexor, no cumple.
  - La recepción de los Radares, se hace con un multiplexor, en lugar de líneas dedicadas especificadas, no cumple.
- Nissho Iwai
- El Modo de Operación alterna (BY-PASS), requerido, no ha propuesto nada, no cumple.
  - La Red Privada de Comunicaciones de paquetes X.25, requerido, no ha propuesto nada, no cumple.
  - El Procesador de Interfase Radar Y Comunicación (PIRC) requerido, no ha propuesto nada, no cumple.
  - Los Procesadores de Datos Radar Plan de Vuelo no son independientes, no cumplen.
  - El Lenguaje de C y ADA requerido, FORTRAN propuesto, no cumple.
- Siemens Plessey Electronic Systems Ltd.
- El Modo de Operación Alterna (BY-PASS) propuesto, no cumple.
  - El Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC) requerido, no cumple.
  - Los Procesadores de Datos Radar y Plan de Vuelo, no son independientes propuesto, no cumplen.
  - El Procesador Gráfico, no cumple.

Raytheon Canada Ltd.

- El modo de operación alterna (BY-PASS) propuesto requiere modificaciones, para satisfacer totalmente los requerimientos de las Bases, no cumplen.

Anexo A

Las Propuestas Sometidas y La Evaluación Técnica

- Ancho del pulso de transmisión.
- El canal meteorológico propuesto no cumple las especificaciones.

#### Protestas

- a) Aunque la propuesta de Raytheon fuera cumplimiento la compañía protestó que solo un amplificador del estado sólido fue solicitado en párrafo 3.2 del anexo técnico. Sin embargo, el párrafo 3.2 dice claramente que opciones fueron considerado por el amplificador de poder.
- b) Junta Rotativa: La provisión de una canal de reserva fuera omitido por las compañías que no cumplieron con las especificaciones. Este punto fue levantado por Calmaquip Engineering Corp., Nissho IWAI y Siemens Plessey Electronic Systems Ltd.

Para los sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización, así como el equipo de intercomunicación entre Centros de Control, se recibieron ofertas de las siguientes compañías, enlistadas en orden alfabético:

Alenia Sistemi Civili  
Calmaquip Engineering Corp.  
IBM International ATC Corp.  
Nissho IWAI  
Raytheon Canada Ltd.  
Siemens Plessey Electronic Systems Ltd.  
Thomson CSF

#### Compañías que Cumple

Los resultados de la evaluación técnica indicaron que la única oferta presentada que cumplió totalmente con las especificaciones técnicas para sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización, así como de equipo de intercomunicación entre Centros de Control, fuera recibida de:

Thomson CSF

#### Compañías que No Cumple

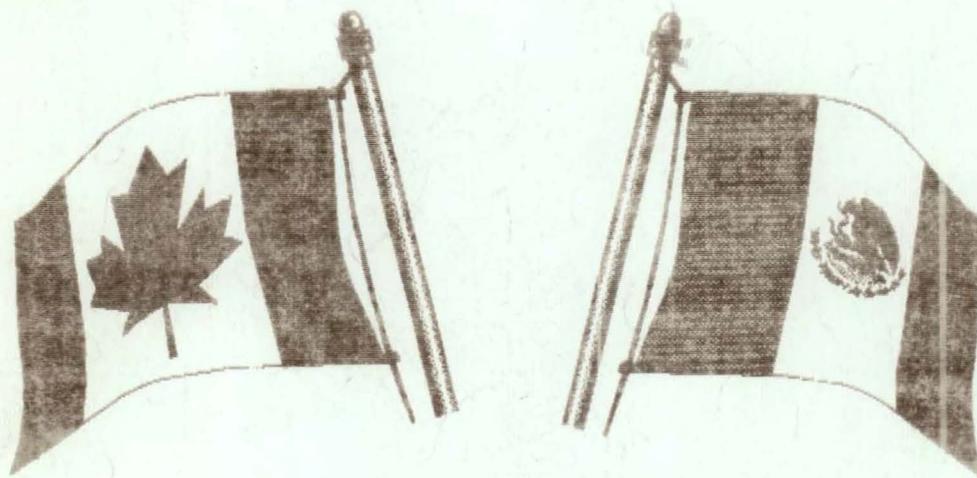
Los resultados de la evaluación técnica indicaron que las ofertas de las otras compañías, no cumplieron totalmente con las especificaciones técnicas, fueron recibidas de las siguientes compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

<u>Compañía</u>	<u>Razón Que No Cumple</u>
ALENIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los requerimientos del Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC), no fueran satisfecho.</li> <li>- El modo de operación alterna (BY-PASS), no cumple.</li> <li>- El Procesador Gráfico, no cumple.</li> <li>- La Red Privada de Comunicaciones de Paquetes X.25, propuesto, no cumple.</li> <li>- Las funciones de las Posiciones de Trabajo de Controlador Radar y Manual, no cumplen.</li> </ul>
Calmaquip	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC), propuesto, pero funciones de PIRC se hace falta, no cumple.</li> <li>- El método de digitización y procesando asociado por el PRS existente, no cumple.</li> <li>- Las funciones de las Posiciones de Trabajo de Control Radar y Manual, no cumplen.</li> <li>- El modo de operación alterno (BY-PASS), no cumple.</li> <li>- El Procesador Gráfico, no cumple.</li> </ul>
IBM International ATC Corp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Red Privada de Comunicaciones de Paquetes X.25 propuesto, no cumple.</li> <li>- El modo de Operación Alterna (BY-PASS) propuesto, no cumple.</li> <li>- El método de digitización y procesando asociado por el PRS existente, no cumple.</li> <li>- El desempeño del Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC) propuesto, no cumple.</li> <li>- IBM propuesta que se hace con un multiplexor, no cumple.</li> <li>- La recepción de los Radares, se hace con un multiplexor, en lugar de líneas dedicadas especificadas, no cumple.</li> </ul>
Nissho Iwai	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El Modo de Operación alterna (BY-PASS), requerido, no ha propuesto nada, no cumple.</li> <li>- La Red Privada de Comunicaciones de paquetes X.25, requerido, no ha propuesto nada, no cumple.</li> <li>- El Procesador de Interfase Radar Y Comunicación (PIRC) requerido, no ha propuesto nada, no cumple.</li> <li>- Los Procesadores de Datos Radar Plan de Vuelo no son independientes, no cumplen.</li> </ul>

- El Lenguaje de C y ADA requerido, FORTRAN propuesto, no cumple.
- Siemens Plessey Electronic  
Systems Ltd.
- El Modo de Operación Alterna (BY-PASS) propuesto, no cumple.
  - El Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC) requerido, no cumple.
  - Los Procesadores de Datos Radar y Plan de Vuelo, no son independientes propuesto, no cumplen.
  - El Procesador Gráfico, no cumple.
- Raytheon Canada Ltd.
- El modo de operación alterna (BY-PASS) propuesto requiere modificaciones, para satisfacer totalmente los requerimientos de las Bases, no cumplen.

17 de Febrero 1993

---



**Reporte Para la Secretaría de la Contraloría  
General de la Federación de México  
Concerniente a  
El Desarrollo y la Evaluación Técnica de  
Licitaciones Públicas Internacionales  
SGRM 01/92 y SGRM 04/92 y Protestas Registrado  
Por Los Ofrecientes Que  
Técnicamente No Cumplen**

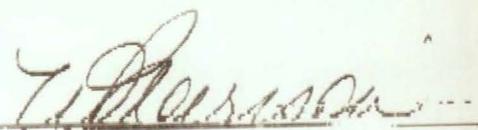
**MARTIN MARIETTA**

MARTIN MARIETTA CANADA LTD.  
50 O'Connor Street, Suite 1450  
Ottawa, Ontario, Canada K1P 6L2

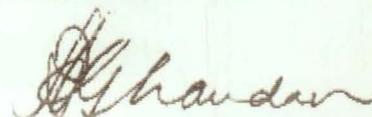
17 de Febrero 1993

**Reporte Para la Secretaría de la Contraloría  
General de la Federación de México  
Concerniente a  
El Desarrollo y la Evaluación Técnica de  
Licitaciones Públicas Internacionales  
SGRM 01/92 y SGRM 04/92 y Protestas Registrado  
Por Los Ofrecientes Que  
Técnicamente No Cumplen**

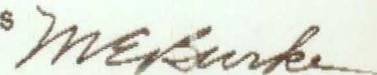
Preparado Por: W.P. Morrison  
Gerente, Normas y Requerimientos  
Martin Marietta Canada Ltd.



Revisado Por: H. Ghandian  
Director, Ingeniería de Sistemas  
Martin Marietta Canada Ltd.



Revisado Por: M.E. Burke  
Director, Ingeniería de Operaciones Técnicas  
Martin Marietta Canada Ltd.



Aprovado Por: W.E. Griffin  
Presidente  
Martin Marietta Canada Ltd.

**MARTIN MARIETTA**

MARTIN MARIETTA CANADA LTD.  
50 O'Connor Street, Suite 1450  
Ottawa, Ontario, Canada K1P 6L2

**1.0 Introducción**

El 12 de febrero de 1993, la Secretaría de la Contraloría General de la Federación de Mexico solicitó a la compañía Martin Marietta Canada Ltd. llevar a cabo un estudio a revisar el proceso de licitación y los resultados por Licitaciones Públicas Internacionales SGRM 01/92 y SGRM 04/92 y para aplicarse los puntos de protesto registrado por las empresas considerados a no cumplir con todo o parte de SGRM 04/92.

**2.0 Propósito**

El propósito del reporte es documentar las actividades que se han ocurrido desde el momento de los anexos técnicos, a través de la evaluación del proceso técnico y la noticia inicial de los resultados, hasta las reuniones y discusiones que tuvo lugar en la Ciudad de México el 17 febrero 1993.

**3.0 Antecedentes**

La demanda creciente para proporcionar a tiempo y de manera eficiente los servicios de tránsito aéreo y las limitaciones técnicas de los sistemas actuales a través de los cuales se proporcionan los servicios, identificó la necesidad de modernizar y expandir ciertas areas. Estas areas son principalmente radares, sistemas de procesamiento de información y visualización, así como equipo de intercomunicación entre Centros de Control.

Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano estudió el problema cuidadosamente y preparó unas especificaciones técnicas iniciales para la adquisición e instalación de equipo para resolver los problemas identificados. Antes de tomar acciones formales para lanzar la convocatoria de licitación, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes decidió contratar el asesoramiento de una tercera parte con reconocida experiencia internacional para revisar y evaluar las especificaciones iniciales, así como participar en la evaluación técnica de las ofertas que se recibieran.

La Compañía Martin Marietta Canada Ltd. fué elegida por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de una lista de compañías internacionales, debido a su gran experiencia en sistemas de ingeniería y a su vasto conocimiento de sistemas técnicos usados para soportar y suministrar los servicios de tránsito aéreo. También se reconoció que la compañía proporciona un gran soporte al mayor programa de renovación y reemplazo de los sistemas de tránsito aéreo Canadiense. Su compañía matriz, la corporación Martin Marietta, proporciona un soporte similar al programa norteamericano llevado a cabo por el Departamento de Transporte.

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes envió el 12 de Julio de 1992, una carta a Martin Marietta Canada Ltd., con el fin de establecer un contrato de asistencia técnica y propuso una reunión en Ottawa entre funcionarios de Martin Marietta y representantes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como miembros del grupo líder de proyecto.

#### 4.0 Reuniones en Ottawa

El 13 - 14 de agosto de 1992, se llevaron a cabo reuniones en las oficinas de Martin Marietta Canada Ltd., en Ottawa. Los funcionarios de la compañía, los representantes de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes así como miembros del grupo líder de proyecto, revisaron detalladamente las especificaciones técnicas iniciales que serian usadas en el futuro proceso de licitación en Mexico.

El propósito de esta revisión, fué asegurar lo siguiente:

- Énfasis especial fué hecho en que las especificaciones fueran completas y correctas.
- Que las especificaciones del equipo tuvieran el nivel adecuado de detalle.
- Que el equipo pudiera ser suministrado por más de un proveedor.
- Que el equipo se adquirido e instalado, satisficiera las necesidades de los sistemas de control de tránsito aéreo de Mexico.

La revisión originó recomendaciones de cambio, sugirió clarificaciones e identificó deficiencias... potenciales en las especificaciones técnicas por consideración por el grupo líder de proyecto antes que se publicara la convocatoria de la licitación.

Muchas de las recomendaciones, fueron aceptadas durante las reuniones de Ottawa. Otras fueron llevadas de regreso a México para ser estudiadas y tomadas en consideración por el grupo líder de proyecto.

#### 5.0 Licitación Pública Internacional SGRM 01/92

Publicación: El 27 de agosto de 1992, se publicó la Licitación Pública Internacional SGRM 01/92, solicitando a las compañías interesadas presentar propuestas.

De acuerdo a las bases de licitación, las compañías podían ofertar en una, varias o todas las partidas especificadas, mientras cada oferta fuera completa incluyendo las opciones aplicables. La reunión de aclaración de bases, se llevo a cabo el 7 de septiembre de 1992 y la apertura de ofertas, el 29 de septiembre de 1992.

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

Evaluación Técnica: El grupo líder de proyecto decidió solicitar la asesoría de Martin Marietta Canada Ltd. para llevar a cabo la evaluación técnica de las ofertas recibidas. La compañía seleccionó al Sr. Harry Ghandan, Director de Ingeniería de Sistemas y al Sr. William Morrison, Jefe de Normas y Requerimientos como sus representantes, debido a su vasta experiencia y conocimientos en las áreas a evaluar, así como por haber participado en las reuniones de Ottawa y estar familiarizados con el proceso. Un resumen para cada uno está juntado a este reporte.

La evaluación técnica de las ofertas, se realizó en las oficinas del grupo líder de proyecto, en la Ciudad de Mexico.

Debido a que no todas las compañías presentaron ofertas para todas las partidas, se decidió realizar la evaluación técnica en pos partes. La primera parte, relacionada con los sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización y la segunda parte relacionada a los equipos de radar y equipo de comunicación con los centros de control.

La evaluación concluyó con la entrega de un reporte unánime, el 6 de noviembre de 1992. El reporte indicaba que ninguna propuesta cumplía completamente con lo solicitado en las bases de licitación. El grupo de evaluación sin embargo, mencionó un número de opciones a ser consideradas.

Posteriormente, se decidió por funcionarios mexicanos que las opciones no podían ser consideradas ya que de las ofertas recibidas, ninguna cumplía totalmente con las especificaciones de las bases, por lo que se declaró inválidos la licitación, así los resultados de la licitación. También se decidió que otra licitación se llevaría a cabo, revisando las especificaciones técnicas cuidadosamente, modificandolas donde fuera necesario para mejorar las posibilidades de concluir con éxito la licitación subsecuente.

## 6.0 Análisis y Revisión de las Especificaciones Técnicas

Como parte de la revisión de los resultados del proceso de licitación SGRM 01/92, fue determinado que los anexos técnicos contuvo problemas del formato y contenido. Tanto como, el equipo de revisión confirmó que unas de las opciones contenido en las especificaciones técnicas requirieron aclaración. Estos asuntos eran parte del problema que provocó el resultado insatisfactorio del proceso de licitación. El equipo de revisión de los anexos técnicos y realizó las modificaciones necesarias.

Una vez que el grupo líder de proyecto completó su trabajo, Martin Marietta Canada Ltd., fue contratada para revisar los cambios que habfan sido hechos, así como sugerir otras mejoras a las especificaciones. Esta actividad se llevó a cabo en las oficinas del grupo líder de proyecto en la Ciudad de Mexico, con los mismos representantes de Martin Marietta y con los siguientes objetivos:

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

- Asegurar que las especificaciones fueran técnicamente correctas y satisficieran las necesidades de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- Asegurar que los problemas de formato, contenido, claridad y opciones que se tuvieron con las especificaciones originales fueran resueltos.
- Sugerir mejoras en la calidad y claridad de la información presentada.
- Tratar de asegurar que las especificaciones revisadas minimizarían el riesgo de recibir ofertas que no cumplieran las bases, aumentando así las posibilidades de éxito en el proceso de licitación.

Se estableció un grupo de revisión, formado con representantes del grupo líder de proyecto y Martin Marietta Canada Ltd. Los resultados de los esfuerzos de revisión del grupo líder de proyecto fueron cuidadosamente revisados contra los objetivos anotados anteriormente.

El grupo de revisión unánimemente, acordó que las especificaciones revisadas, representaban una mejora significativa respecto de la versión inicial. Se sugirieron otros cambios por los representantes de Martin Marietta y fueron aceptados. El grupo fué de la opinión, que la mayoría de los proveedores tenían la capacidad técnica para cumplir con los requisitos que serían reflejados en la nueva licitación.

El 3 de diciembre de 1992, el grupo de revisión presentó su reporte recomendando que las especificaciones revisadas se aceptaran y se publicara la convocatoria de la Licitación Pública Internacional SGRM 04/92. El reporte también recomendaba que el grupo de revisión fuera seleccionado para llevar a cabo la evaluación de las ofertas presentadas para la licitación SGRM 04/92 y que los miembros del grupo fueran incrementados si se consideraba apropiado. Las recomendaciones fueron aceptadas e implementadas por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

## 7.0 Licitación Pública Internacional SGRM 04/92

Publicación: El 3 de Diciembre de 1992, fué publicada la convocatoria de la Licitación Pública Internacional SGRM 04/92, estando disponibles las bases para las compañías interesadas. Tal y como en la licitación anterior, las compañías podían presentar ofertas de una o más de las partidas solicitadas en tanto las ofertas fueran completas. La reunión de aclaración de bases, se llevó a cabo el 8 de diciembre de 1992 y el Acto de Apertura de ofertas se llevó a cabo el 16 de diciembre de 1992.

Evaluación Técnica: La evaluación técnica llevó a cabo en dos partes. La primera parte dirigida a las ofertas recibidas en relación a los equipos de radar, incluyendo las comunicaciones a los Centros de Control. La segunda parte, dirigida a evaluar las ofertas recibidas para los sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización, así como los equipos de intercomunicación entre Centros de Control.

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

El objetivo de la evaluación técnica, fué determinar si las ofertas recibidas cumplían técnicamente con los requerimientos de los anexos técnicos de la licitación SGRM 04/92. Para llevar a cabo este objetivo, se realizaron las siguientes actividades:

- Revisión cuidadosa de cada oferta recibida, para asegurar que fuera claramente entendida.
- Comparación de cada punto de la propuesta con la especificación técnica solicitada en las bases.
- Determinar si el punto comparado, cumplía o no con las especificaciones y si no cumplía, porque.
- Preparación de listados separados de compañías que cumplían técnicamente y compañías que no cumplían técnicamente, basados en los resultados de la evaluación.

Para los equipos de radar incluyendo comunicaciones con los Centros de Control, se recibieron ofertas de las siguientes compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

Alenia Aeritalia & Selenia S.p.A.  
Calmaquip Engineering Corp.  
Nissho IWAI  
Raytheon Canada Ltd.  
Siemens Plessey Electronic Sytems Ltd.  
Thomson CSF

#### Compañías que Cumple

Los resultados de la evaluación técnica indicaron, que ofertas que cumplían totalmente con las especificaciones técnicas, fueron recibidas de las siguientes compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

Alenia Aeritalia & Selenia S.p.A.  
Raytheon Canada  
Thomson CSF

#### Compañías que No Cumple

Los resultados de la evaluación técnica indicaron que las ofertas de las otras compañías, no cumplieron totalmente con las especificaciones técnicas, fueron recibidas de las siguientes compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

<u>Compañía</u>	<u>Razón Que No Cumple</u>
CALMAQUIP	- 14 bits de precisión en encoder de antena se propone 12 bits. - No hay canal de reserva en junta rotativa. - Modos de interrogación del SSR.
NISSHO IWAI	- No hay canal de reserva en junta rotativa. - No propone motor de antena duplicado en San Felipe. - No propone conexasión a centros de control.
PLESSEY	- No cumple con polarización de antena seleccionable lineal-circular. - No cumple con el número de canales en junta rotativa. - Ancho del pulso de transmisión. - El canal meteorológico propuesto no cumple las especificaciones.

Protestas

- a) Aunque la propuesta de Raytheon fuera cumplimiento, la compañía protesto que solo un amplificador del estado sólido fué solicitado en parrafo 3.2 del anexo técnico. Sin embargo, el párrafo 3.2 dice claramente que opciones fueron considerado por el amplificador de poder.
- b) Junta Rotativa: La provisión de una canal de reserva fuera omitido por las compañías que no cumplieron con las especificaciones. Este punto fué levantado por Calmaquip Engineering Corp., Nissho IWAI y Siemens Plessey Electronic Systems Ltd.

Para los sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización, así como el equipo de intercomunicación entre Centros de Control, se recibieron ofertas de las siguientes compañías, enlistadas en orden alfabético:

Alenia Sistemi Civili  
 Calmaquip Engineering Corp.  
 IBM International ATC Corp.  
 Nissho IWAI  
 Raytheon Canada Ltd.  
 Siemens Plessey Electronic Systems Ltd.  
 Thomson CSF

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

Compañías que Cumple

Los resultados de la evaluación técnica indicaron que la única oferta presentada que cumplió totalmente con las especificaciones técnicas para sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización, así como de equipo de intercomunicación entre Centros de Control, fuera recibida de:

Thomson CSF

Compañías que No Cumple

Los resultados de la evaluación técnica indicaron que las ofertas de las otras compañías, no cumplieron totalmente con las especificaciones técnicas, fueron recibidas de las siguientes compañías, enlistadas a continuación en orden alfabético:

CompañíaRazón Que No Cumple

ALENIA

- Los requerimientos del Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC), no fueran satisfecho.
- El modo de operación alterna (BY-PASS), no cumple.
- El Procesador Gráfico, no cumple.
- La Red Privada de Comunicaciones de Paquetes X.25, propuesto, no cumple.
- Las funciones de las Posiciones de Trabajo de Controlador Radar y Manual, no cumplen.

Calmaquip

- Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC), propuesto, pero funciones de PIRC se hace falta, no cumple.
- El método de digitización y procesando asociado por el PRS existente, no cumple.
- Las funciones de las Posiciones de Trabajo de Control Radar y Manual, no cumplen.
- El modo de operación alterno (BY-PASS), no cumple.
- El Procesador Gráfico, no cumple.

IBM International ATC Corp.

- La Red Privada de Comunicaciones de Paquetes X.25 propuesto, no cumple.
- El modo de Operación Alterna (BY-PASS) propuesto, no cumple.
- El método de digitización y procesando asociado por el PRS existente, no cumple.

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

- El desempeño del Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC) propuesto, no cumple.
  - IBM propuesta que se hace con un multiplexor, no cumple.
  - La recepción de los Radares, se hace con un multiplexor, en lugar de líneas dedicadas especificadas, no cumple.
- Nissho Iwai
- El Modo de Operación alterna (BY-PASS), requerido, no ha propuesto nada, no cumple.
  - La Red Privada de Comunicaciones de paquetes X.25, requerido, no ha propuesto nada, no cumple.
  - El Procesador de Interfase Radar Y Comunicación (PIRC) requerido, no ha propuesto nada, no cumple.
  - Los Procesadores de Datos Radar Plan de Vuelo no son independientes, no cumplen.
  - El Lenguaje de C y ADA requerido, FORTRAN propuesto, no cumple.
- Siemens Plessey Electronic Systems Ltd.
- El Modo de Operación Alterna (BY-PASS) propuesto, no cumple.
  - El Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC) requerido, no cumple.
  - Los Procesadores de Datos Radar y Plan de Vuelo, no son independientes propuesto, no cumplen.
  - El Procesador Gráfico, no cumple.
- Raytheon Canada Ltd.
- El modo de operación alterna (BY-PASS) propuesto requiere modificaciones, para satisfacer totalmente los requerimientos de las Bases, no cumplen.

Protestas

- a) Todas las compañías listados anteriormente que no cumplen con el BY-PASS modo de operación protestó este resultado, pero su modo de operación alterna (BY-PASS) no cumplen cuando una comparación fué hecho con los requerimientos del anexo técnico.
- b) El Procesador de Interfase Radar y Comunicaciones (PIRC) como un aparato autónomo fué especificado, pero el requerimiento no fuera satisfecho. Todas las compañías que no cumplen protestaron, pero los resultados no soporto este reclamo.

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

- c) Las compañías listados anteriormente que no cumplen con la red privada de Comunicaciones de Paquetes X.25 protestaron, pero los propuestos no cumplen cuando una comparación fué hecho con los requerimientos del anexo técnico.

## 8.0 Las Conclusiones de la Evaluación Técnica

El grupo de revisión concluyó unánime el 19 diciembre 1992 y confirmó el 12 febrero 1993, que solamente tres compañías sometieron ofertas que cumplan totalmente con las especificaciones técnicas de los equipos de radar y las comunicaciones a los Centros de Control contenidos en los anexos técnicos de SGRM 04/92. Enlistadas a continuación en orden alfabético, las empresas son las siguientes:

Alenia Aeritalia & Selenia S.p.A.  
Raytheon Canada  
Thomson CSF

El grupo de revisión concluyó unánime el 19 diciembre 1992 y confirmó el 12 febrero 1993, que solo una compañía sometió un oferta que cumplan totalmente con las especificaciones técnicas de sistemas de procesamiento radar, plan de vuelo y visualización, así como de equipo de intercomunicación entre Centros de Control contenidos en los anexos técnicos de SGRM 04/92. La compañía es la siguiente:

Thomson CSF

Las compañías que de acuerdo a la evaluación no cumplieron completamente en las áreas mencionadas anteriormente, presentaron inconformidades ante la Secretaría de la Contraloría General de la Federación de México.

Basado en las confirmaciones del grupo técnico de evaluación, en los resultados del reporte hecho por Martin Marietta Canada Ltd., se determinó que todos los puntos invocados en las inconformidades no fueron válidos y no cambian los resultados de la evaluación técnica SGRM 04/92.

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

---

Anexo 1

Capacidad de la compañía

---

## Martin Marietta Canada Ltd.

Página 1 de 2

---

50 O'Connor Street, Suite 1450

Ottawa, Ontario K1P 6L2

Teléfono: (613) 232-6430

Telefax: (613) 323-6698

President: William E. Griffin

Director de Desarrollo de Negocios:

W. Neil Russell

Martin Marietta Canada Ltd (MMCL) fue fundada por Martin Marietta Corporation para perseguir negocios de alta tecnología de una base en Canadá. La especialidad de MMCL es: sistemas de ingeniería, de sistemas integración y administración de programas para espacio aéreo, defensa, electrónicos y proyectos de información.

Martin Marietta Corporation es una compañía especializada en espacio aéreo e información de tecnología dedicada al diseño, fabricación, integración y administración de sistemas y productos en el campo del espacio aéreo, defensa, electrónica, comunicaciones y administración de programas de información, la energía y materiales. La Corporación tiene 60,000 empleados y sus ventas en bruto en 1991 fueron de \$7.2 billones.

Al principio MMCL obtuvo éxito al ganar un contrato de 4 años para supervisar a un conjunto de compañías encargadas de suministrar sistemas de ingeniería, integración de sistemas, y administración de programas de apoyo por el costo de \$5 Billones. El propósito de dicho proyecto fue actualizar la navegación del espacio aéreo de Canadá y el sistema de control de tráfico aéreo. Basado en el éxito obtenido en dicho proyecto se estima que el desarrollo de la compañía aumentara a través de otros aspectos en las ramas de modernización del control del tráfico aéreo, ambos en Canadá y en el exterior, grandes proyectos como la modernización de los sistemas de suministrar de las Fuerzas Canadienses, incluyendo otros programas en administración del espacio aéreo, defensa y administración de programas de información para la Defensa Nacional y corporaciones especializadas en espacio aéreo.

Martin Marietta Corporation es reconocida por el diseño e integración de sistemas de tecnología avanzada. Algunas de sus fuertes áreas en el campo de tecnología son los sistemas de información (incluyendo los requeridos por comunicaciones, comando, control y computadoras) sistemas de vigilancia electro ópticos para control de fuego, logística, administración de mantenimiento y sistemas del espacio.

Durante los próximos años, Martin Marietta Canada Ltd se concentrará en sistemas de ingeniería e integración (SEI) al igual que en administración de servicios de programas para grandes departamentos de gobierno interdependientes y proyectos para corporaciones. El propósito de Martin Marietta Corporation es obtener diversos contratos en los cuales la tecnología líder de los Estados Unidos de Norte América podrán ser transferidos a Martin Marietta Canada Ltd, permitiendo de esta manera que MMCL desarrolle sus propios productos y servicios de mercadotecnia en Canadá y en el Exterior.

---

**MARTIN MARIETTA**

**MARTIN MARIETTA CANADA LTD.**

---

## Martin Marietta Canada Ltd.

---

Página 2 de 2

El equipo MMCL se inició con el propósito de proporcionar sistemas de ingeniería e integración (SEI) y administración de programas de apoyo para el programa de Sistemas canadienses del espacio aéreo "Canadian Airspace System Program (CASP)" por valor de \$5 billones para Transport Canada. El CASP incluye tres grandes proyectos para el gobierno y más de 90 pequeños proyectos relacionados entre sí. El equipo dirige la planeación, adquisición e integración de 30,000 sistemas secundarios en 2,000 sitios en Canadá. Uno de los principales requisitos de CASP es la formulación de planes para introducir equipo moderno y el entrenamiento de personal que usará y mantendrá dicho equipo, al mismo tiempo que manteniendo la seguridad en operaciones del espacio aéreo.

El equipo MMCL de sistemas de ingeniería e integración "Systems Engineering and Integration Project (SEIP)" se encuentra en el centro de la Ottawa en un edificio moderno y localizado estratégicamente cerca de la oficina central de Transport Canada. Este equipo está apoyado por un ordenador central en el Centro de aplicaciones de computación con una base central de datos, además de un horario sofisticado y administración de datos y herramienta sofisticada. El Centro de administración de información equipado con un generador de computadora sirve al equipo de administración de programa CASP para Transport Canada. Una red local transfiere información a la base de datos central y de ahí a las microcomputadoras en las oficinas del personal del SEI, mientras que una red más extensa transmite información a las computadoras localizadas en las regiones de Transport Canada. A través de esta red de computadoras el personal de SEI ya sea en las oficinas localizadas en el centro de Ottawa, en las regiones de Transport Canada, o en sitios remotos pueden hacer recomendaciones y decisiones basadas en información existente en la principal base de datos. De esta manera se disminuye el desperdicio de papel y se aumenta la eficiencia.

En 1990 MMCL ganó un segundo contrato con Transport Canada proveyendo Supplemental Engineering and Technical Assistance (SETA) en

el proyecto Canadian Automated Air Traffic System (CAATS). Bajo este contrato MMCL trabajó apegadamente con el Government CAATS Program Management Office, supervizando el desempeño técnico del contratista mayor.

En 1992 MMCL empezó a trabajar para el "Canadian Department of National Defence," primero relacionado con "Military Automated Air Traffic Control" y luego con proyecto "Canadian Forces Supply System Upgrade." En 1992 MMCL obtuvo su primer contrato ayudando a Canadian Space Agency, proveyendo ayuda técnica y administrativa.

**Martin Marietta Canada Ltd.**

**17 de febrero 1993**

---

Anexo 2

Curriculum vitae (Resumen)

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

**H. (HARRY) GHANDAN****Nacionalidad**

Canadian

**Educación**

Ingeniero Electrico  
Londres, Inglaterra  
Certificado en Administración de Negocios,  
Toronto  
Designación de Ingeniería Profesional, Ontario

**Experiencia**

Total: 29 años

**Experiencia**

En 1989, el Sr. Ghandan empezó a trabajar para Martin Marietta Canada Ltd como Gerente de Diseño de Transición y fué promovido al puesto de Director de Ingeniería de Sistemas en 1990. El Sr. Ghandan tiene a cargo 55 ingenieros y técnicos (con antigüedad), los cuales son responsables de estudios especializados, Normas y Requirements, diseños de sistemas, diseño de transición y integración para apoyar el programa de CAS por Transporte Canadá. El Sr. Ghandan es responsable de la administración y desarrollo de requisitos de sistemas de ingeniería. También es responsable de inversión y aplicación de métodos para alcanzar objetivos de programa, mantenimiento de calidad, costo y horario, necesidades de empleados, preparación y entrega de presupuestos y trabaja dentro de limitaciones financieras, planeación y participación en el crecimiento a lo largo de la compañía. El Sr. Ghandan aplica 29 años de experiencia en su actual puesto.

Antes de empezar a trabajar para Martin Marietta Canada Ltd., el Sr. Ghandan fué empleado de Raytheon Canada Limited, primero como Administrador Mayor de Subcontratos y despues como el Gerente Deputado de Proyectos para la fabricación de PAR/ASR sistemas de radar para la Milicia de Korea. En 1990, el Sr. Ghandan dejó Raytheon terminando su carrera con la compañía como Administrador sobre el proyecto de modernización de radar (RAMP) para el Departamento de Transporte de Canadá.

Anteriormente a su empleo en Raytheon, el Sr. Ghandan trabajó con Metex Corporation Limited por once años. Primeramente fué responsable de la fabricación, instalación e implantación de sistemas de control automatizados (turn key) y de relaciones públicas. Posteriormente se le asignó el cargo de Gerente General de Administración, responsable de la producción de sistemas de proceso de control para aplicación en industria diseñados específicamente para el cliente. Fué ascendido a Presidente de la División de Ingeniería y Control de las Operaciones y negocios de la compañía.

El primer trabajo del Sr. Ghandan fué ingeniero de ensayo en Londres, Inglaterra. Posteriormente fué promovido a jefe deputado de una sección en una compañía especializada en geofísica/electrónica en Middlesex, Inglaterra

Martin Marietta Canada Ltd.

17 de febrero 1993

**WILLIAM P. (BILL) MORRISON**

**Nacionalidad**  
Canadian

**Educación**

Estudios de Ingeniería  
Universidad de St. Francis Xavier

**Experiencia**

Total: 34 años

**Experiencia**

El Señor Morrison es el Jefe del área de Normas y Requerimientos del proyecto Ingeniería y Integración de Sistemas (SEI) además de traer consigo 34 años de experiencia en Navegación/Control de tráfico de aéreo. Como empleado de Martin Marietta Canada Ltd. (MMCL), el Señor Morrison es responsable al Director de Ingeniería de Sistemas de MMCL por todos los Documentos de Requerimientos de definición, los cuales describen: los servicios ofrecidos por el sistema de Navegación al Aéreo a los pilotos y operadores de aviones tales como aerolíneas y DND (la departamento de defensa nacional); las funciones necesarias para mandar y apoyar el envío de servicios; las funciones para mantener el equipo utilizado; y la definición de los requerimientos del nivel del sistema necesarios para acomodar el conjunto de funciones designadas al equipo.

Antes de entrar a MMCL, el Sr. Morrison trabajó para Transporte de Canadá, el ramo de Servicios del Tráfico al Aéreo por casi 31 años. Durante sus últimos años desempeño puestos tales como Jefe, División de Requerimientos operacionales (nueve años). El Sr. Morrison fué el Administrador del Proyecto de Revisión Espacio Aéreo Canadiense por tres años. Este estudio se hizo en conjunto con usuarios de servicio y proveedores en cuanto a cambio en reglas, procedimiento y equipo que debe de ser hecho desde la perspectiva del usuario. El Sr. Morrison también fué un Gerente de Proyecto en Transporte de Canadá en un estudio en el número y localización de "IFR-Units" para proveer servicios relativos ya que el proyecto Canadian Automated Air Traffic System (CAATS) sea terminado. Diferentes situaciones se desarrollaron con el Contractor en consideración de Transporte de Canadá y otros oficiales del gobierno federal.

El Sr. Morrison empezó Gerente de Operaciones en el Proyecto de Modernización de Radar (RAMP). El Sr. Morrison fué responsable de la identificación, por colaboración y cooperación con diferentes agencias, incluyendo DND, la vigilancia requerida en la documentación de ATC y el desarrollo de especificaciones del sistema de proyecto y documentos relacionados con radar y proceso asociado y equipo requerido.

El Sr. Morrison fué controlador de tráfico aéreo por diez años: Dorval Tower (dos años) y Montreal Area Control Centre (ocho años). Finalmente, estuvo en varios puestos de Superintendente y Gerente por ocho años, y tres años con el jefatura de Transporte de Canadá.