

**PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES (\*)**

**EDUC.AR SOCIEDAD DEL ESTADO**

**PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN**

<b>Tipo:</b> Licitación Pública	<b>Nº 17 /2008</b>	<b>Ejercicio:</b> 2008
<b>Clase:</b> ETAPA ÚNICA		
<b>Modalidad:</b> SIN MODALIDAD		

**Expediente Nº 592/2008/EDUC.AR-TV**

**Rubro Comercial:** 58 – SERVICIOS COMERCIALES

**Objeto de la contratación:** Realización integral de un ciclo televisivo orientado al público en general bajo la denominación provisoria, "MATERIALES Y MATERIAS PRIMAS".

A partir de los estudios y recursos de las ciencias básicas y la tecnología, se aborda la utilización y/o aplicación de diferentes materias primas que intervienen en los procesos industriales y se analizan los impactos económicos y sociales.

El ciclo estará compuesto por 14 capítulos de 28 minutos de duración aproximada cada uno (dividido en dos bloques de catorce minutos cada uno de ellos, separados por un chart con artística institucional del ciclo sin superar los diez segundos y sin negros de por medio) y 28 microprogramas de 2 minutos cada uno (de los cuales 14 son para la franja infantil).

Educ.ar S.E. entregará los guiones y el contacto con los especialistas encargados de desarrollar los contenidos de cada uno de los capítulos que integran la serie.

El adjudicatario deberá aportar, organizar y coordinar los recursos técnicos y humanos mínimos requeridos para la pre-producción, producción, dirección, post-producción y todos los demás actos requeridos para la realización integral del ciclo hasta conseguir el corte final y la bajada de los masters a los soportes indicados. Dichas tareas comprenden entre otras cosas, la producción, filmación y grabación digital del material televisivo, desarrollo de la artística (efectos, separadores, aperturas, cierres, etc.), confección de los guiones técnicos sobre la base de los guiones que le sean entregados por Educ.ar S.E., la inserción de imágenes de archivo, contratación de conductores, músicos, estudios de grabación, edición, post-producción, musicalización, compaginación, así como la realización de todos los demás actos que resulten conducentes para dotar al ciclo de todas las condiciones técnicas y artísticas requeridas para su posterior difusión, exhibición, reproducción, distribución y/o comercialización en cualquier medio televisivo y/o de exhibición (incluido VOD, IPTV, streaming y webcasting) y/o en soportes existentes a la fecha o futuros, sin limitación temporal y/o territorial alguna.

El costo total por la producción del ciclo no podrá exceder de la suma de **\$ 534.651,00- IVA Incluido**.

Se adjunta en el Anexo II de Especificaciones Técnicas un detalle más completo de los contenidos del ciclo.

**PRESENTACION DE OFERTAS**

<b>Lugar / Dirección</b>	<b>Plazo y Horario</b>
Educ.ar S.E – Pacheco de Melo Nº 1826, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C.P. (1126). – 2º piso Coordinación de Contrataciones.	Días hábiles entre 11:00 y 16:00hs, hasta la fecha y hora fijadas para el acto de apertura.

**ACTO DE APERTURA**

<b>Lugar /Dirección</b>	<b>Día y Hora</b>
Educ.ar S.E – Pacheco de Melo Nº 1826, 2º piso Coordinación de Contrataciones, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, C.P. - (1126).	El día 22/12/2008 a las 12 hs.

(\*) El Pliego de Bases y Condiciones particulares de esta contratación se puede consultar en <http://portal.educ.ar/acercade> y el Pliego de Bases y Condiciones Generales (aprobado por Acta de Directorio N° 60), se encuentra disponible en <http://portal.educ.ar/acercade/compras/pliego-unico-de-bases-y-condic/>

## PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

### 1. Forma de Cotización Requerida:

a) Deberá cotizarse por escrito utilizando la Planilla de Cotización que se adjunta como Anexo "I" a la presente. Todos los precios cotizados se consignarán en Pesos, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) como *precios finales*. Los montos que se coticen como costo de ejecución y cumplimiento de los trabajos objeto del presente pliego y de acuerdo al Anexo de Especificaciones Técnicas, deberán incluir todo concepto (nacional o extranjero) que pudiera gravar la producción y realización integral del ciclo (impuestos, tasas, derechos, comisiones, seguros, patentes, etc.), así como también todos los gastos en que deba incurrir la empresa oferente para la preparación y presentación de su oferta con las garantías requeridas. La cotización deberá incluir un detalle de todos los rubros que la integran, debidamente valorizados, incluyendo pero sin limitarlo a ello, (i) remuneraciones del personal, (ii) Alquiler de equipos de cámaras, luces, equipos de sonido, (iii) material virgen (tapes), (iv) derechos, (v) musicalización, (vi) Comidas, alojamientos, traslados, (vii) Alquiler estudio de grabación, (viii) horas de edición, (ix) Costos de desarrollo de diseño artístico (apertura, cierre, separadores, zócalos, etc.), (x) Derechos por utilización de imágenes, etc. La propuesta financiera no podrá exceder el presupuesto disponible de: **\$ 534.651,00.- (pesos quinientos treinta y cuatro mil seiscientos cincuenta y uno).**

b) El importe total cotizado por cada oferente deberá ser comprensivo de la totalidad de los costos y/o gastos requeridos para la organización, producción, aporte del material técnico necesario y de personal suficiente para el debido cumplimiento del objeto de la presente licitación, incluida la pre-producción, edición, musicalización, compaginación y post-producción del material grabado, así como la designación y contratación de las personas responsables de la dirección de cámaras, la dirección artística del ciclo, el desarrollo de la artística (diseño de los cartones de cierre y apertura, zócalos, tipografías, etc.), del personal que de una forma u otra participe activamente, delante o detrás de cámara.

c) Asimismo, la cotización presentada deberá prever los costos de los soportes de casetes e insumos (CDs, DVDS, etc.) requeridos tanto para la producción como para la post-producción y entrega de cada uno de los capítulos que componen el ciclo.

d) Las partes acuerdan que la adjudicataria estará facultada a incorporar en los títulos de cierre de cada uno de los capítulos del ciclo hasta cuatro (4) placas de agradecimiento a media pantalla de no más de dos (2) segundos de duración cada una, por bienes y/o servicios recibidos en canje y siempre que dichos bienes y/o servicios hubieran sido destinados en forma directa a la realización y producción del ciclo. Cada oferente deberá indicar dentro de las cotizaciones que presente si algunos de los recursos presupuestados podrán ser brindados bajo esta modalidad a efectos de deducirlos del total cotizado en caso de concretarse el canje. Cada una de las placas a incorporar al cierre de cada capítulo deberá contar con la previa autorización por escrito de Educ.ar S.E..

e) La cotización no deberá incluir el pago de derechos y/o aranceles de sincronización ante SADAIC, los que quedarán a cargo de Educ.ar S.E..

### 2. Presentación de las propuestas:

Las propuestas se presentarán en sobre cerrado y pegado, que deberá entregarse personalmente en la Coordinación de Compras y contrataciones de Educ.ar S.E., sita en Pacheco de Melo 1826, Piso 2º, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en días hábiles en el horario de 11 a 16 horas y hasta el horario establecido en el acto de apertura. En su interior deberán incluirse:

- *Propuesta económica.*
- *Anexo III y IV según corresponda.*

- *Pliego de bases y condiciones particulares completo incluyendo el de especificaciones técnicas, guiones, con firma y aclaración del oferente.*
- *Toda la documentación que acredite personería tanto persona física como jurídica.*
- *Toda la documentación detallada en el pliego de bases y condiciones generales de Educ.ar S.E.*

### **3. Defectos de Presentación:**

Toda raspadura y/o enmienda deberá ser salvada indefectiblemente por el oferente en su propuesta, ratificando con su firma la misma. Para el caso de errores u omisiones que, a exclusivo criterio de la Sociedad, resulten meramente formales y que resulten subsanables, se brindará un plazo de 72 horas al presentante para su adecuación a las formalidades requeridas.

### **4. Mantenimiento de la oferta:**

Treinta (30) días, renovables automáticamente por periodos de treinta (30) días, salvo retracción de la oferta presentada con diez (10) días de antelación, al inicio de cada nuevo período de treinta (30) días.

### **5. Garantías:**

La no constitución de la Garantía de Oferta en los términos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, torna a dicha oferta inadmisibile.

La no constitución por parte del Proveedor adjudicado de la Garantía de Cumplimiento del Contrato en los términos establecidos en el Pliego de Bases y Condiciones Generales, faculta a Educ.ar S.E. a dejar sin efecto dicha adjudicación, sin lugar a indemnización o reclamo alguno a favor de los interesados u oferentes. Dicha garantía a cumplimentar será del treinta por ciento (30%) del total adjudicado equivalente a lo especificado en el punto 12 a) (i).

**Garantía de Oferta:** Se presentará junto con la oferta (en original y fotocopia simple, en su caso), por un valor equivalente al cinco por ciento (5%) del total ofertado pudiendo presentarse: en efectivo, mediante depósito en la cuenta de Educ.ar S.E. o giro postal bancario; con cheque certificado contra entidad bancaria, con preferencia del lugar donde se realice la contratación o el domicilio de Educ.ar S.E.; con aval bancario u otra fianza a satisfacción de Educ.ar S.E. constituyéndose el fiador en deudor solidario, liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos del 2013 del Código Civil, así como el beneficio de interpelación judicial previa; o con seguro de caución mediante pólizas aprobadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación, extendidas a favor de Educ.ar S.E..

**Garantía de cumplimiento:** El adjudicatario deberá integrar la garantía de cumplimiento del contrato dentro del término de ocho (8) días de recibida la Orden de Compra. Vencido dicho plazo se rescindirá el contrato con la pérdida de la garantía de la oferta.

La garantía de cumplimiento se podrá constituir en efectivo, mediante depósito en la cuenta de Educ.ar S.E. o giro postal bancario; con cheque certificado contra entidad bancaria, con preferencia del lugar donde se realice la contratación o el domicilio de Educ.ar S.E.; con aval bancario u otra fianza a satisfacción de Educ.ar S.E. constituyéndose el fiador en deudor solidario, liso y llano y principal pagador con renuncia a los beneficios de división y excusión en los términos del 2013 del Código Civil, así como el beneficio de interpelación judicial previa; o con seguro de caución mediante pólizas aprobadas por la Superintendencia de Seguros de la Nación, extendidas a favor de Educ.ar S.E..

### **6. De la Adjudicación:**

a) Se adjudicará por renglón único, por lo que los oferentes deberán cotizar indefectiblemente todos los renglones. La adjudicación recaerá en aquella oferta que brinde total cumplimiento de las especificaciones técnicas solicitadas, los requisitos mencionados en el presente pliego, considerando fundamentalmente las garantías de calidad de los trabajos, determinando así la oferta más conveniente para Educ.ar S.E.

b) A partir de los pre guiones que se adjuntan al presente pliego correspondientes a los capítulos de nombre provisorio “Los materiales y la humanidad – Parte 1” y “Polímeros”, la oferente deberá entregar un demo de aproximadamente diez minutos (10’) de duración en DVD, realizado en formato DVCAM de dicho capítulo, que deberá incluir: (i) diseño gráfico; (ii) diseño de arte; (iii) conductor/a propuesto; ) (iv) material de archivo y (v) musicalización.

c) A los efectos de realizar la evaluación de las ofertas, se tendrá especialmente en consideración el plan de producción en el que presenten: tiempos de preproducción e investigación, jornadas de rodaje y tiempos de postproducción acordes a la demanda específica del ciclo.

d) Los oferentes deberán presentar y acreditar la experiencia en la realización de programas que privilegien el contenido educativo, cultural y social, además de sus antecedentes y un trailer con los trabajos realizados, y los antecedentes de los miembros del equipo en relación a la tarea a desempeñar en este ciclo. Se merituará especialmente a los efectos de considerar la oferta, la visita de inspección que representantes de Educ.ar S.E. podrán realizar a la adjudicataria.

e) Los criterios y subcriterios, y el sistema de puntos que se asignarán a la evaluación de las Propuestas Técnicas Extensas son:

	<b>Criterios y subcriterios de evaluación de las ofertas.</b>	<b>Puntaje</b>
A.1	Antecedentes profesionales del oferente y trailer	2.5
A.2	Premios obtenidos por el oferente	2.5
<b>A.-</b>	<b>Experiencia y antecedentes del oferente</b>	<b>5</b>
B.1	Antecedentes del Director y trailer	2.5
B.2	Antecedentes del Productor y trailer	2.5
<b>B.-</b>	<b>Calificaciones del equipo de trabajo</b>	<b>5</b>
C.1	Grado de ajuste de la oferta al Anexo de especificaciones técnicas	5
C.2	Calidad del plan de trabajo propuesto	5
<b>C.-</b>	<b>Calidad del plan de producción y metodología</b>	<b>10</b>
D.1	Adecuación a la filosofía estética del canal	2
D.2	Originalidad de la propuesta estética	4
D.3	Originalidad de la propuesta narrativa	4
<b>D.-</b>	<b>Formulación creativa de la propuesta</b>	<b>10</b>
E.1	Desarrollo del contenido	5
E.2	Calidad técnica	10
E.3	Realización y calidad artística	15
E.4	Creatividad y originalidad	10
<b>E.-</b>	<b>Evaluación demo</b>	<b>40</b>
<b>F.-</b>	<b>Importe Total Cotizado</b>	<b>30</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

e) Los aspectos formales de las ofertas así como el puntaje a otorgar conforme al criterio F. precedente serán evaluados por la Comisión Evaluadora de Educ.ar S.E.. A los efectos de determinar el puntaje a otorgar en virtud del criterio F correspondiente al importe de la cotización, se seguirá el siguiente procedimiento: El presupuesto máximo previsto para realización del ciclo se dividirá por la cantidad máxima de puntos del criterio (para el caso \$534.651,00.- / 30 = \$17821,7). Todas las ofertas recibidas se dividirán por el cociente obtenido. A la menor oferta recibida se le otorgarán los 30 puntos del

criterio. Para obtener el puntaje asignado a las restantes ofertas se deducirá del total de puntaje del criterio (30 puntos) la diferencia existente de deducir el cociente de la oferta más económica del cociente de la oferta evaluada, siendo el resultado obtenido el total de puntajes a otorgar a la misma [30 – (cociente oferta evaluada – cociente oferta inferior) = puntaje a otorgar].

f) El resto de los criterios (A, B, C, D y E) serán evaluados por la Gerencia de Canal Encuentro junto con la Coordinación de Producción General y/o con la Coordinación de Contenidos de Educ.ar S.E.... S.E. aplicándose la siguiente metodología:

### **METODOLOGÍA PARA LA OBTENCIÓN DE LOS PUNTAJES**

Cada uno de los sub-criterios será calificado sobre la base de la siguiente metodología:

#### **VALORACIÓN PUNTAJE (\*)**

Muy bueno 85 % - 100 %

Aceptable 70 % - 84 %

Regular 40 % - 69 %

Deficiente 0 % - 39 %

(\*) Expresado como % de la máxima puntuación establecida para el sub-criterio correspondiente.

Se calificará con esta metodología cada uno de los subcriterios, cuyos puntajes se adicionarán para obtener la puntuación total del criterio.

Aquellas ofertas que no logran alcanzar un puntaje mínimo de 70 puntos serán descartadas.

### **7. Facultad de Educ.ar S.E.:**

Educ.ar S.E. podrá dejar sin efecto el procedimiento de contratación en cualquier momento anterior al perfeccionamiento del contrato, sin lugar a indemnización alguna en favor de los interesados u oferentes.

### **8. Moneda de cotización y de pago:**

La moneda de curso legal en el país.

### **9. Facultad de supervisión de Educ.ar S.E.:**

Educ.ar S.E., a través de su personal propio y/o contratado especializado y con experiencia en el campo de la producción de televisión, tendrá facultades de supervisión de los contenidos y de la calidad técnica y artística del ciclo para asegurar que se correspondan con las exigencias que plantea el cumplimiento de los objetivos trazados por Educ.ar S.E. y por el Ministerio de Educación. El personal de Educ.ar S.E. estará autorizado a examinar las filmaciones y grabaciones, las ediciones, cualquier grabación de sonido, pistas de sonido, imágenes de archivo, fotografías, trabajos gráficos, efectos especiales y cualquier otro material. A esos efectos, el adjudicatario deberá permitir y garantizar el acceso a todas las locaciones y estudios de grabación y post-producción, y podrá asistir a las principales reuniones de producción. Esta presencia deberá hacerse sin interferir en la finalización del ciclo. El adjudicatario considerará de buena fe los aportes efectuados por el personal de Educ.ar S.E. y acogerá sus sugerencias con respecto al contenido del ciclo y a su realización.

### **10. Calidad de las entregas:**

a) Con anterioridad a las fechas límite previstas en el Cronograma de Entregas adjunto en el Anexo de Especificaciones Técnicas, el adjudicatario deberá entregar a Educ.ar S.E. para su aprobación en Pacheco de Melo 1826 de la Ciudad de Buenos Aires, cada uno de los materiales indicados en dicho Cronograma (guiones técnicos y pre-editados). Dentro de los QUINCE (15) días hábiles siguientes de su entrega, se le comunicará a través de fax o e-mail a la adjudicataria sobre la existencia de cualquier observación, modificación o sugerencia respecto de los mismos, los que en ese caso, deberán ser

reformulados por la adjudicataria a los efectos de adecuarlos a los requerimientos expresados por Educ.ar S.E. dentro de los CINCO (5) días hábiles siguientes.

b) Dentro del plazo previsto en el Cronograma de Entregas incluido en el Anexo de Especificaciones Técnicas, la adjudicataria deberá entregar los masters, con calidad broadcasting, sistema PAL, conteniendo el ciclo editado y terminado en condiciones de ser emitido con no más de un capítulo por casete, a los fines de su aprobación definitiva. La adjudicataria deberá entregar (i) **un master DVCAM** por cada capítulo con canales de audio estéreo estándar en canales 1 y 2; (ii) **un master DVCAM** por cada capítulo con canales de audio diferenciados según las normas internacionales, a efectos de posibilitar el doblaje de los mismos sin pérdida del sonido ambiente y sin placas de canje o agradecimiento y, (iii) **un sub master DVCAM** por cada capítulo con canales de audio estéreo estándar en canales 1 y 2, (iv) **dos sub master DVD** por cada capítulo.

c) Los soportes entregados a Educ.ar S.E., deberán contar con óptimas condiciones técnicas, debiendo cumplir asimismo con las siguientes especificaciones:

(i) Deberá tener a su inicio, un minuto de barras de color normalizadas y tono de 1Khz manteniendo dicho nivel durante toda la duración del mismo.

(ii) El material entregado deberá tener grabado Time Code Longitudinal, sin excepción, e indicar en la tarjeta que acompaña a dicho casete, al punto de comienzo y de final del programa.

(iii) El soporte del casete no deberá encontrarse dañado y deberá tener niveles adecuados de luminancia, crominancia y audio. La calidad del material debe ser óptima para su posterior transmisión y/o reproducción.

(d) Dentro de los QUINCE (15) días hábiles siguientes de entregado cada uno de los capítulos terminados del ciclo, Educ.ar S.E. deberá expedirse sobre la calidad técnica, artística y los contenidos de los mismos, reservándose la facultad de excluir total o parcialmente aquellos que a su exclusivo juicio o criterio no resulten aptos para su emisión y/o reproducción o se aparten de los contenidos previamente definidos. En el supuesto que uno o algunos de los capítulos del ciclo entregados por el adjudicatario no alcanzaran los estándares exigidos en el presente pliego y/o los estándares de calidad vigentes en la industria de la televisión, Educ.ar S.E. podrá intimar por el término de QUINCE (15) días corridos a la adjudicataria al cumplimiento de los estándares mínimos estipulados, debiendo efectuar dicha comunicación por escrito con detalle de los requisitos que deberá cumplimentar el o los capítulos rechazados, caso contrario, Educ.ar S.E. tendrá derecho a descontar del precio pactado, el monto proporcional a cada capítulo rechazado con más un 15% (quince por ciento) en concepto de penalidad. Sin perjuicio de ello, en el supuesto que el rechazo de uno o algunos de los capítulos del ciclo conforme lo expuesto en la presente cláusula alcanzare o excediera del veinticinco por ciento (25%) del total a entregar, Educ.ar S.E. quedará facultada a optar entre: (a) descontar el monto proporcional a cada capítulo rechazado con más un 15% (quince por ciento) en concepto de penalidad, o (b) rechazar la totalidad del ciclo y resolver el presente contrato por culpa de la adjudicataria, pudiendo en ambos casos reclamar los daños y perjuicios ocasionados.

(e) En igual plazo, Educ.ar S.E. informará a la adjudicataria de la presencia de cualquier defecto en las copias que imposibilite la transmisión o reproducción de uno o algunos de los capítulos del ciclo, debiendo el adjudicatario cambiar el material por otro en calidad de ser emitido dentro de los cinco días siguientes de notificada, quedando en suspenso la obligación de Educ.ar S.E. de pagar dicho capítulo hasta ser reemplazados por el adjudicatario a satisfacción de Educ.ar S.E..

#### **11. Mora, Multa, Sanciones, Penalidades:**

a) En caso que el Proveedor no cumpliera cualquiera de las entregas pautadas estipuladas dentro del plazo establecido en el presente Pliego de Bases y Condiciones, Educ.ar S.E. emitirá una Nota de Débito por el equivalente al 1% del monto de la Orden de Compra por cada día de mora en concepto de resarcimiento. La mora será automática, desde la fecha del incumplimiento, sin intimación previa alguna.

b) Si el Proveedor se demorara en más de 5 días hábiles en cualquiera de las entregas, Educ.ar podrá rescindir unilateralmente el contrato, sin que ello genera derecho a reclamo alguno por ningún concepto por parte del Proveedor, o intimar el cumplimiento de las entregas que no se hubieran realizado, imponiendo las multas que se describen en el acápite anterior.

- c Los importes de las multas a aplicarse se deducirán directamente de los saldos pendientes de pago a favor del Proveedor por este contrato. En el supuesto de resultar éstos insuficientes Educ.ar S.E. podrá afectar a tal fin cualquier otra suma que tuviere como crédito el Adjudicatario, afectando en última instancia la Garantía.
- d Educ.ar S.E. podrá por causa fundada en la falta de conformidad de los productos entregados por el Proveedor, declarar rescindido el contrato sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial, con pérdida de la garantía de cumplimiento del contrato, sin perjuicio de ser responsable el proveedor por los daños y perjuicios que sufre Educ.ar S.E.

## 12. Facturación y forma de pago:

- a. El total ofertado por la empresa que resulte adjudicada le será pagado de la siguiente forma:
  - (i) 30% en concepto de anticipo, dentro de los diez días hábiles siguientes de la notificación fehaciente por parte del proveedor de la orden de compra.
  - (ii) 20% dentro de los diez días hábiles siguientes de la aprobación por escrito por Educ.ar S.E. de cada uno de los guiones técnicos del ciclo (Se pagará en tantas cuotas como entregas se prevén en el cronograma).
  - (iii) 20% dentro de los diez días hábiles siguientes de la aprobación por escrito por Educ.ar S.E. de cada uno de los pre-editados del ciclo (Se pagará en tantas cuotas como entregas se prevén en el cronograma),
  - (iv) 30 % dentro de los diez días hábiles siguientes de la aprobación de Educ.ar S.E., por escrito, de cada uno de los capítulos terminados del ciclo (Se pagará en tantas cuotas como entregas se prevén en el cronograma),
- b. Todos los pagos serán realizados en el domicilio de Educ.ar S.E. ubicado en Pacheco de Melo 1826 de la ciudad de Buenos Aires, previa presentación por parte de la adjudicataria de la factura pertinente, que deberá ser emitida observando los requisitos de la legislación vigente y poseer la conformidad de Educ.ar S.E..
- c. En el expediente se dejará constancia de la aprobación Técnica del material entregado, sean pre-editados, entregas finales o cualquier otra instancia de aprobación que se especifique en el pliego. La certificación la realizará la Dirección de Canal Encuentro. Dicho certificado deberá encontrarse agregado al expediente correspondiente, como requisito previo para la confección de la orden de pago, en consecuencia, no se considerará válido la sola presentación del remito expedido por el adjudicatario.
- d. En caso que la adjudicataria se encuentre comprendida por alguna excepción que la excluya o exima de los regímenes del Impuesto al Valor Agregado y/o Ganancias, deberá presentar la documentación que avale dicha excepción, caso contrario se aplicarán las normas de rigor.
- e. A los efectos de percibir el pago por los bienes entregados o servicios prestados, los oferentes deberán informar su número de cuenta bancaria en moneda nacional, corriente o de ahorro.

## 13. Plazo y forma de entrega:

De acuerdo al anexo II de especificaciones técnicas.

## 14. Consultas:

Deberán ser efectuadas por nota presentada en la sede de Canal Encuentro de Educ.ar S.E., Pacheco de Melo 1826 Ciudad Autónoma de Buenos Aires o vía FAX al Nº 4816-8008, antes del límite establecido para la presentación de ofertas en el horario de 10:00 a 13:00 y 14:00 a 17:00 hs. Los interesados deberán denunciar junto con su oferta, la dirección de correo electrónico a la que podrán realizarse todas las comunicaciones que resulten pertinentes.

## 15. Alcance de los derechos otorgados sobre el ciclo:

Los derechos de los programas producidos pertenecerán exclusivamente a Educ.ar S.E. sin limitación temporal o territorial alguna, y en dicho carácter podrán disponer, bajo cualquier modalidad, su exhibición, reproducción (total o parcial) y distribución en cuantas oportunidades conviniere a su

exclusivo criterio, a través de cualquier formato existente o por crearse –VHS, DVD, Betacam, u otros-, así como por sistemas de televisión existentes o futuros y/o a autorizar o disponer su reproducción en cualquier formato existente o futuro para fijar audio e imágenes (incluido Webcasting, VOD, IPTV y streaming).

#### **16. Responsabilidad:**

Estando a cargo de la adjudicataria la producción y realización integral del ciclo, la misma será responsable por el contenido y forma del cada uno de los capítulos que lo componen, garantizando que los mismos no violan el derecho a la privacidad, intimidad ni ningún otra norma impuesta por la autoridad de control de radiodifusión, asumiendo la adjudicataria plena responsabilidad por los daños y perjuicios que pudieren resultar en razón de su utilización y exhibición y obligándose a mantener indemne a Educ.ar S.E. y/o al Ministerio de Educación por cualquier pretensión que pudiera originarse por el presente, exceptuándose únicamente a aquellos reclamos que pudieran tener origen en el contenido de los proyectos aportados por Educ.ar S.E., que no serán imputables a la adjudicataria. En el ciclo no se podrá incluir imágenes de otros programas o de terceros, sin la previa autorización por escrito correspondientes –con los alcances previstos en este contrato - emanada del titular de las mismas, haciéndose la adjudicataria enteramente responsable ante cualquier reclamo que eventualmente pudieran realizar terceros titulares de los derechos sobre las imágenes incluidas en el ciclo y obligándose a mantener indemne a Educ.ar S.E. y/o al Ministerio de Educación por cualquier pretensión que pudiera originarse por el presente.

**17. La presentación de la oferta significará por parte del Oferente la conformidad y aceptación de las cláusulas del pliego de bases y condiciones particulares y del pliego de bases y condiciones generales que rigen la presente contratación.**

#### **VI. OBSERVACIONES GENERALES**

1. En los casos de contratación directa en los que se requiera la elaboración de pliego de bases y condiciones particulares, todos los plazos del procedimiento de adquisición se reducirán al término de cuarenta y ocho (48) horas, salvo los plazos específicamente estipulados en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares.
2. No será necesario presentar garantías en los siguientes casos: a) Contrataciones con entidades estatales (del sector público nacional, provincial y municipal), entes públicos no estatales y organismos multilaterales;
3. Todo conflicto que pueda presentarse entre el presente pliego y el Pliego de Bases y Condiciones Generales se resolverá en favor del presente.
4. El dictamen de evaluación de las ofertas deberá comunicarse a todos los oferentes por nota con constancia de recepción o por cualquier otro medio que acredite su conocimiento por parte del oferente. Los interesados podrán impugnarlo dentro de los dos (2) días de notificados. Durante ese término el expediente se pondrá a disposición de los oferentes para su vista. Como requisito previo para impugnar los oferentes deberán acompañar una garantía equivalente al tres por ciento (3 %) del monto por ellos cotizado para el renglón o renglones objeto de impugnación. La garantía será devuelta a los impugnantes si la impugnación fuera resuelta favorablemente. En caso contrario, la perderán a favor de Educ.ar S.E..
5. La Adjudicación será resuelta por el Directorio de Educ.ar S.E. y será notificada fehacientemente al adjudicatario dentro de los dos (2) días de dictado el acto. Si se hubieran formulado impugnaciones contra el dictamen de evaluación de las ofertas, estas serán resueltas en el mismo acto que disponga la adjudicación.

**EXPEDIENTE 435/2007/EDUC.AR-TV**

**ANEXO I : PLANILLA DE COTIZACIÓN/ PLANILLA DE PRESENTACION DE OFERTAS**

Item	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantidad	Costo	Subtotales
	<p><b>Objeto de la contratación:</b> Realización integral de un ciclo televisivo de ciencia y tecnología que bajo la denominación provisoria de "Materiales y materias primas" estará compuesto de 14 capítulos de 28 minutos cada uno (dividido en dos bloques de catorce minutos cada uno de ellos, separados por un chart con artística institucional del ciclo sin superar los diez segundos y sin negros de por medio) y 28 microprogramas de 2 minutos cada uno (de los cuales 14 son para la franja infantil).</p> <p>A partir de los estudios y recursos de las ciencias básicas y la tecnología, se aborda la utilización y/o aplicación de diferentes materias primas que intervienen en los procesos industriales y se analizan los impactos económicos y sociales.</p> <p>Educar S.E. entregará los guiones y el contacto con los especialistas encargados de desarrollar los contenidos de cada uno de los capítulos que integran la serie.</p> <p>El adjudicatario deberá aportar, organizar y coordinar los recursos técnicos y humanos mínimos requeridos para la pre-producción, producción, dirección, post-producción y todos los demás actos requeridos para la realización integral del ciclo hasta conseguir el corte final y la bajada de los masters a los soportes indicados. Dichas tareas comprenden entre otras cosas, la producción, filmación y grabación digital del material televisivo, desarrollo de la artística (efectos, separadores, aperturas, cierres, etc.), la inserción de imágenes de archivo, contratación de conductores, músicos, estudios de grabación, edición, post-producción, musicalización, compaginación, así como la realización de todos los demás actos que resulten conducentes para dotar al ciclo de todas las condiciones técnicas y artísticas requeridas para su posterior difusión, exhibición, reproducción, distribución y/o comercialización en cualquier medio televisivo y/o de exhibición (incluido VOD, IPTV, streaming y webcasting) y/o en soportes existentes a la fecha o futuros, sin limitación temporal y/o territorial alguna. Deberán cumplir las pautas del Anexo II de Especificaciones Técnicas que forman parte del Pliego de bases y condiciones particulares.</p>	<p><b>Capítulos</b></p> <p><b>Micros</b></p>	<p><b>14</b></p> <p><b>28</b></p>		

**PRESUPUESTO MAXIMO TOTAL: \$ 534.651,00- IVA Incluido.**

**TOTAL PRESUPUESTADO POR EL OFERENTE: (\$**

.....)

## **ANEXO II: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**SERIE:** “MATERIALES Y MATERIAS PRIMAS” (Título provisorio)

### **SINOPSIS:**

Esta serie analiza el impacto de los materiales en la vida del hombre: su evolución, la relación entre sus propiedades y su utilización. Cómo los descubrimientos y las investigaciones de materiales y de materias primas transformaron económica y socialmente la historia de la humanidad.

Un conductor recorre distintos escenarios de la vida cotidiana y nos ayuda a descubrir los materiales y las materias primas que nos rodean y nos permiten vivir de la forma en que lo hacemos. Desde la piedra, el hierro, el cobre y el aire a los nanomateriales.

### **CAPÍTULOS PROVISORIOS (Denominaciones preliminares)\*:**

- Los materiales y la humanidad (Parte 1)
- Los materiales y la humanidad (Parte 2)
- Aire
- Azufre
- Hierro y acero
- Aluminio
- Biomateriales
- Materiales Poliméricos
- Silicio
- Cerámicos
- Materiales compuestos
- Nanomateriales (Parte 1)
- Nanomateriales (Parte 2)
- Madera

(\*) Los temas a tratar en cada capítulo corresponden a una selección y agrupación preliminar y tentativa. Canal Encuentro se reserva la posibilidad de cambiar la temática del capítulo si lo considera necesario.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS**

#### **- Capítulo 1: Los materiales y la humanidad. Parte I.**

---

En este capítulo se abordará el contexto de aparición y uso de diferentes materiales y su impacto en la vida del hombre a lo largo de la historia, así como curiosidades que existen detrás de cada uno de ellos. Esta primera parte abarca desde la prehistoria -con el uso de la piedra, el hierro y el bronce como materiales- hasta la aparición del aluminio y su posterior producción a gran escala, tal y como lo conocemos en la actualidad.

Escenarios requeridos: Hall de hotel, biblioteca, diferentes ambientes industriales de producción y procesamiento de los distintos materiales. (metalúrgicas, taller de herrería, fábrica de vidrio, etc.)

Requiere de animaciones y numerosas imágenes de archivo.

#### **- Capítulo 2: Los materiales y la humanidad: Parte II**

---

Se abordará el contexto de aparición y uso de diferentes materiales y su impacto en la vida del hombre, así como las sorprendentes historias que existen detrás de cada uno de ellos.

Esta segunda parte abarca desde la aparición del titanio como material, hasta los últimos desarrollos en el campo de los materiales compuestos, los nanomateriales y los materiales con memoria.

Escenarios requeridos: aeropuerto, local de venta de artículos deportivos, de porcelana y de electrónica. Museo de las comunicaciones o de la radio. Sala con modernas computadoras. Salón de billar. Fábrica de plásticos. Diferentes ambientes industriales de producción y procesamiento de los distintos materiales.

Requiere de animaciones y numerosas imágenes de archivo.

### **- Capítulo 3: El aire como materia prima**

---

Las diferentes concepciones filosóficas en torno al aire dadas a lo largo de la historia, se mostrarán los distintos métodos y tecnologías implicadas en los procesos de destilación del aire. Diferenciación de los gases obtenidos y los productos derivados en función de variados requerimientos para usos medicinales y en las industrias metalúrgica, agropecuaria, alimenticia, logística, electrónica y medioambiental, entre otros.

Escenarios requeridos: campo de fútbol o hockey, pub irlandés, planta y taller metalúrgico, ambiente con equipamiento de uso médico, planta de producción de gases, supermercado, diferentes industrias en las que se utiliza algún componente del aire en sus procesos o productos.

Requiere de animaciones / simulaciones y numerosas imágenes de archivo.

### **- Capítulo 4: El aluminio como materia prima**

---

Aspectos históricos, su obtención a través de la bauxita como materia prima, descripción del proceso "Bayer" de obtención de alúmina a partir de bauxita. Proceso electrolítico, proceso industrial Hall-Heroult de obtención de aluminio. Tecnologías implicadas en cada proceso. Aspectos medioambientales y económicos relacionados. Propiedades y productos: diferentes usos cotidianos e industriales del aluminio.

Escenarios requeridos: planta industrial de producción de aluminio (ALUAR - Puerto Madryn y Abasto), diferentes ambientes e industrias en las que se usa el aluminio como materia prima de sus productos.

Requiere de animaciones / simulaciones e imágenes de archivo

### **- Capítulo 5: Hierro y acero como materia prima**

---

Aspectos históricos sobre los usos del hierro y el acero, su materia prima, descripción de los procesos industriales y tratamientos posteriores, tecnologías implicadas. Propiedades y productos

Escenarios requeridos: planta industrial de producción de acero (ACINDAR / SIDERAR / SIDERCA – San Nicolás – Villa Constitución) Diferentes industrias en las que se usa el hierro y el acero como materia prima de sus productos (industria náutica, automotriz, de la construcción, etc.) Comercios de venta de productos elaborados con hierro y acero.

Requiere de animaciones / simulaciones e imágenes de archivo: diferentes usos industriales del hierro y el acero.

### **Capítulo 6: El azufre como materia prima**

---

La naturaleza física y las propiedades químicas de los componentes del azufre, detalles históricos del contexto de descubrimientos de sus propiedades. Yacimientos. Los métodos primitivos para la obtención de azufre, la innovación en los procesos de obtención, los métodos actuales basados sobre la desulfuración del gas natural y del petróleo. Procesos, tecnologías y productos. La obtención de dióxido de azufre como producto intermediario para la fabricación de ácido sulfúrico. La obtención de

dióxido de azufre a partir de sulfuros metálicos y del proceso de reciclado del ácido sulfúrico gastado en otros procesos. Los usos y aplicaciones del azufre/ ácido sulfúrico.

Escenarios requeridos: Yacimiento de azufre en Neuquén o Mendoza, planta industrial de producción de ácido sulfúrico (Prov. de Santa Fe / Córdoba), diferentes industrias en las que se usa el azufre/ácido sulfúrico como materia prima.

Requiere de animaciones / simulaciones e imágenes de archivo

### **Capítulo 7: Materiales poliméricos**

---

Qué son los polímeros, su contexto de aparición y desarrollo, su estructura, sus propiedades, los polímeros naturales y la evolución de los polímeros artificiales, sus procesos de producción y sus innumerables usos y aplicaciones tanto industriales como de uso cotidiano. El futuro de los materiales poliméricos.

Escenarios requeridos: calles de una ciudad, fábricas de productos plásticos, taller mecánico, gomería, laboratorio de investigación, sala de billar, industria textil, pista aérea, quirófano.

Requiere de animaciones / simulaciones e imágenes de archivo

### **Capítulo 8: La madera como material**

---

La madera como producto natural, su utilización en la historia, su compleja composición estructural microscópica y macroscópica que la transforma en un material con propiedades particulares. La explotación forestal, propiedades y clasificación. Usos de la madera en diferentes industrias, procesos, técnicas de secado y transformación. Tecnologías implicadas.

Escenarios requeridos: establecimiento forestal, centro tecnológico de la madera en la provincia de Misiones, industria maderera. Diferentes ámbitos de utilización y venta e productos de madera.

Requiere de animaciones / simulaciones e imágenes de archivo

### **Capítulo 9: Materiales cerámicos**

---

La evolución de la cerámica en época preindustrial, de la revolución industrial, y el de la actual revolución científico-técnica.

Las Materias primas: de origen mineral (materias primas minerales), productos químicos (materias primas sintéticas), materiales reciclados de origen propio o externos. La Relación materias primas – propiedades específicas. Tratamientos de concentración y purificación. Procesos de fabricación. Tecnología cerámica. Procesos de conformado. Cerámicos que sirven de insumos a otras industrias: metalúrgica, eléctrica, electrónica, nuclear, automotriz, de la construcción, etc. Procesos de obtención de ladrillos, tejas y porcelanas. Procesos y productos nuevos como los cerámicos avanzados y los materiales compuestos. Los cerámicos avanzados como base del desarrollo de nuevas tecnologías y en insumos de alto valor estratégico para la microelectrónica, los vehículos espaciales, los nuevos sistemas de producción de energía, los biotecnologías y otros campos.

Escenarios requeridos: yacimiento de cuarzo o fluorita o magnetita. Laboratorios de la CNEA, fábrica de ladrillos, porcelanas, productos electrónicos.

Requiere de animaciones/ simulaciones e imágenes de archivo

### **Capítulo 10: Biomateriales**

---

En este capítulo ingresaremos en el mundo de los biomateriales, poniendo énfasis en que la mayoría de ellos proviene de una aplicación industrial previa. Se describirán las condiciones que permiten que un material pueda ser empleado como biomaterial a partir de la definición de Biocompatibilidad. Breve

reseña histórica de los biomateriales y sus usos (partiendo desde la época de los egipcios). Los 3 tipos de biomateriales más usuales (metales, polímeros y cerámicos) analizando su estructura y propiedades mecánicas, las que deben ser tenidas en cuenta al momento del reemplazo de un tejido biológico. Cómo se obtienen los dispositivos médicos más frecuentes. Reseña de las investigaciones actuales en el tema biomateriales mostrando cómo en la actualidad, se pretende diseñarlos para uso exclusivamente biomédico y no utilizar materiales provenientes de usos industriales.

Escenarios requeridos: Laboratorio de la CNEA, ambiente médico, ambiente industrial.

Requiere de animaciones / simulaciones e imágenes de archivo

---

### **Capítulo 11: Materiales compuestos**

---

Los materiales compuestos, su historia, sus propiedades mecánicas y térmicas que le confieren características particulares, haciéndolos aptos para el diseño tanto de productos de uso cotidianos, como sofisticadas aplicaciones industriales.

Tipos de materiales compuestos - Clasificaciones: según la matriz o según el refuerzo.

Los tipos de refuerzo (carbono, aramidas, vidrio, refuerzos de origen natural) y forma (larga, corta, partículas, etc.) Sus métodos de fabricación: Spray lay up, Hand lay up. Moldeo por infusión. RTM: Resin transfer molding (Autopartes en un abrir y cerrar de moldes). Filament Winding

Sinterización: Compuestos de matriz metálica.

Escenarios requeridos: ambientes cotidianos e industrias del rubro.

Requiere de animaciones / simulaciones e imágenes de archivo

---

### **Capítulo 12: Nanomateriales (Parte 1)**

---

El estado del arte y las nuevas investigaciones y desarrollos que se están generando en el mundo de los nanomateriales.

Nanotecnología. Fabricación "Top Down" y (de arriba hacia abajo) y "Bottom Up" (de abajo hacia arriba, juntando átomos y moléculas, nano química).

Actividades desarrolladas por centros de investigación en Argentina y en el mundo y panorama de los diversos ámbitos de aplicación. Micromáquinas y microsistemas para interacción con el mundo nano.

Escenarios requeridos: Instituto de nanociencia y nanotecnología de la CNEA. Instituto Balseiro en Bariloche. Ambiente médico.

Requiere de numerosas animaciones / simulaciones e imágenes de archivo.

---

### **Capítulo 13: Nanomateriales (Parte 2)**

---

Investigaciones y desarrollos en el mundo de los nanomateriales. Nanotecnología.

Impacto de la micro y nanotecnología en el plan espacial argentino. Fabricación de nanopartículas con funciones específicas. Nanomagnetismo. Fabricación de nanotubos en microondas. Nuevos dispositivos tecnológicos. Aplicaciones en narices electrónicas y monitores de gas. Nanobiochips con funciones físicas, químicas y biológicas para detectar enfermedades.

Escenarios requeridos: Instituto de nanociencia y nanotecnología de la CNEA. Instituto Balseiro en Bariloche. Ambiente médico.

Requiere de numerosas animaciones / simulaciones e imágenes de archivo.

---

### **Capítulo 14: Silicio**

---

La historia del silicio, utilización de materiales con silicio por el hombre primitivo. Su ubicación en la naturaleza, tipos de rocas y materiales en los que se puede encontrar. Propiedades físicas y químicas.

Procesos de obtención del silicio, obtención en distintos grados de pureza, distintos tipos de silicio (cristalino, policristalino, amorfo).

Aplicaciones en microelectrónica, comunicaciones, celdas solares, en aleaciones, cerámicos, siliconas, vidrio, abrasivos, otros.

Escenarios requeridos: Yacimiento, laboratorios de la CNEA. ambiente de venta /fabricación de productos de comunicaciones, microelectrónica, vidrio, ferretería.

Requiere de animaciones / simulaciones e imágenes de archivo.

---

## **ESTRUCTURA DEL PROGRAMA y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: (VER GUIÓN ADJUNTO)**

Se adjunta al presente pliego el pre guión correspondiente al capítulo "Materiales Poliméricos" para tomar como referencia de la estructura del programa.

### **GUIONES:**

Canal Encuentro proveerá a la adjudicataria los pre guiones correspondientes a cada uno de los 14 capítulos que integran la serie. Los mismos fueron escritos en base a los contenidos desarrollados y aprobados por el especialista designado por el INET (Instituto Nacional de Educación Tecnológica) y Canal Encuentro.

La adjudicataria deberá contemplar la contratación de un guionista que se encargará de realizar ajustes de estructura y escritura de cada capítulo para la grabación de los mismos.

Los ajustes y correcciones de los guiones deberán ser supervisados y aprobados por el INET y Canal Encuentro.

### **PRE PRODUCCIÓN:**

La adjudicataria contará con 50 (cincuenta) días -a partir de la fecha de emisión de la orden de compra- para llevar a cabo la pre producción general de la serie de acuerdo al cronograma de entregas que se adjunta en el presente pliego.

Asimismo, la adjudicataria contará con 5 días para la pre producción de cada capítulo antes de iniciar el rodaje.

### **RODAJE:**

La ADJUDICATARIA deberá prever un mínimo de 90 (noventa) jornadas de grabación para completar el total de escenas que integran los 14 (catorce) capítulos de la serie.

La ADJUDICATARIA deberá contemplar en el armado del plan de rodaje tres etapas

1. Primera etapa se realizan 2 (dos) viajes donde se deberá grabar escenas que corresponden a varios capítulos.
2. Segunda etapa se realizan 3 (tres) viajes donde se deberá grabar escenas que corresponden a varios capítulos.
3. Tercera etapa se completa la grabación total de los capítulos.

Es fundamental tener en cuenta a la hora de armar el plan la entrega de los preeditados, que las locaciones que dispone el guión están compartidas entre varios capítulos.

### **CÁMARAS:**

La adjudicataria deberá prever la utilización de un mínimo de 2 (dos) cámaras HDV para el rodaje de los capítulos que integran la presente serie. Además de contemplar la opción de utilizar minicámaras con dispositivos especiales y accesorios como steadycam, jimmy jib, grips, carro para traveling, lentes (gran angular, teleobjetivo, entre otros) y filtros, entre otros elementos, de acuerdo a las necesidades estéticas y narrativas de cada capítulo.

### **ILUMINACIÓN:**

La adjudicataria deberá prever cubrir las necesidades de iluminación de acuerdo a los requerimientos que surjan en las locaciones en las que se rodarán las diferentes escenas de los capítulos que integran el ciclo.

**SONIDO:**

La adjudicataria deberá prever por lo menos 1 (uno) micrófono ambiental direccional y por lo menos 1 (uno) micrófonos inalámbricos. Los canales de audio deberán estar separados.

**LOCACIONES:**

Cada capítulo deberá registrarse en locaciones que cubran las necesidades indicadas en el pre guión brindado por Canal Encuentro de acuerdo a las pautas indicadas por el contenidista de cada capítulo.

Ante posibles eventualidades con las locaciones, la ADJUDICATARIA deberá proponer alternativas que serán evaluadas y aprobadas conjuntamente por Canal Encuentro y el especialista encargado de desarrollar los contenidos de cada programa.

La ADJUDICATARIA deberá hacerse cargo de los gastos que se generaren por alquiler de locaciones, así como también de los gastos que se ocasionen por el mal uso de las mismas.

**DIRECCIÓN DE ARTE, ESCENOGRAFÍA Y VESTUARIO**

La ADJUDICATARIA deberá prever y desarrollar el diseño y la realización de arte, teniendo a su exclusivo costo y cargo los gastos que surjan por la construcción, alquiler, y puesta en escena de decorados, elementos escenográficos, de ambientación, de utilería, vestuario y el maquillaje necesarios para desarrollar los capítulos que integran la presente serie.

**AUTORIZACIONES Y PERMISOS:**

Es responsabilidad de la adjudicataria tramitar todas las autorizaciones y permisos correspondientes para el registro de imágenes en locaciones como empresas, fábricas, entes gubernamentales, Parques Nacionales y Provinciales, Reservas Naturales Nacionales y Provinciales, comunidades aborígenes, como así también de las autorizaciones (cesión de derechos de imagen) por la difusión de las imágenes y los testimonios de todas las personas que participen en los capítulos.

Educar S.E. proveerá un modelo de documento de autorización de cesión de derechos de imagen por locaciones, adultos y menores.

**VIAJES Y TRASLADOS:**

La ADJUDICATARIA deberá contemplar el viaje, traslado y alojamiento por lo menos a 5 (cinco) provincias a fin de cubrir las escenas que requieran escenarios específicos como montañas, mar, selva, bosque, yacimientos, minas, y plantas industriales, entre otros, de acuerdo a las especificaciones de los contenidos que integran la serie. Las provincias y localidades específicas se confirmarán cuando estén confeccionados todos los guiones finales de la serie.

A modo de ejemplificar las regiones a cubrir se detallan las siguiente provincias: Chubut, Neuquén, Río Negro, Santa Fe, y Misiones.

La adjudicataria tendrá a su exclusivo costo y cargo el pago de los pasajes, hospedaje, estadías y traslados de todo el personal requerido para la realización del ciclo.

**TALENTOS ARTÍSTICOS REQUERIDOS:**

La ADJUDICATARIA deberá presentar un casting de los posibles conductores para que Canal Encuentro realice la selección de quienes conducirán la serie.

- 1 (uno) conductor/a contratado por la adjudicataria. Las citaciones y grabaciones estarán a cargo de la adjudicataria.
- Un mínimo de 10 (diez) extras por capítulo. La cantidad de extras dependerá exclusivamente de las características de las locaciones en las que se rodará cada capítulo.

Cuando las dimensiones de la locación no requieran la contratación de extras, o un número menor del pedido en el presente pliego, deberá solicitarse la autorización de la Dirección Artística de Canal Encuentro. Por su parte, la Dirección Artística de Canal Encuentro también podrá pedir la contratación de mayor cantidad de extras cuando las necesidades así lo requieran.

La adjudicataria deberá contratar a los conductores de la serie y también abonar el correspondiente cachet a los extras que participen en cada programa.

#### **GRABACIÓN DE LOCUCIONES:**

La adjudicataria deberá prever realizar la grabación de las locuciones de la voz en off en cabinas de locución diseñadas para tal fin, que coincidan con los estándares de calidad establecidos actualmente en el mercado.

#### **MATERIAL DE ARCHIVO:**

La ADJUDICATARIA deberá realizar la investigación, búsqueda, localización, solicitud y adquisición de las imágenes y materiales de archivo para ilustrar los segmentos que se indican en el guión de cada capítulo. La ADJUDICATARIA deberá tramitar las autorizaciones de inclusión y exhibición correspondientes, liberando a Educ.ar de posibles reclamos futuros.

#### **MUSICA:**

La ADJUDICATARIA presentará diferentes propuestas musicales para que la Dirección Artística de Canal Encuentro seleccione a los músicos que serán los encargados de elaborar la obra que se utilizará para musicalizar la serie.

El músico será contratado por la ADJUDICATARIA para desarrollar las siguientes piezas:

- un Motivo Musical Original (Leit Motive) para el programa.
- versión de 40" a 50" segundos para Apertura del programa.
- Versión Apertura de bloque (duración a estipular).
- Versión Cierre de Bloque (duración a estipular).
- Separadores de 3", 4" y 5" segundos.
- Versión "Maxi" de 2' (dos) minutos aproximadamente para su utilización en promociones o cierre del programa.

#### **SEGUROS:**

Es condición excluyente para la producción del ciclo que tanto el equipamiento técnico como el personal artístico, de producción y el personal técnico, contratados o a cargo de la ADJUDICATARIA y todas las personas que estén implicadas en los rodajes de cada uno de los programas cuenten con seguros de vida, seguro de responsabilidad civil / seguros de ART.

#### **POST PRODUCCION:**

Deberá incluirse la edición y postproducción integral (imagen y sonido) del programa hasta llegar al corte final del programa y su posterior bajada en masters DV Cam. Debe incluirse el diseño y realización del pack gráfico, ilustraciones específicas, animaciones, etc.

#### **PACK GRÁFICO:**

Para la realización de cada uno de los capítulos de la serie se requerirá como mínimo la utilización de los siguientes recursos:

- Diseño y aplicación de logotipo (identidad del ciclo)
- Barrida apertura (1 total)
- Animación de marca presentando la serie (1 total)
- Animaciones de marca presentando cada capítulo de la serie (4 totales)
- Barrida / separador con marca y gráfica (4 totales)
- Entrada de bloque (2 totales)
- Salida de bloque (2 totales)
- Zócalos años / personajes / lugares / situaciones / información general (5 totales)
- Placas Gráficas (4 por capítulo ó más)
- Infografías (4 por capítulo ó más)
- Mosca (1 total)
- Cierre de programa (1 total)
- Tratamiento de imagen y color para el material de video.
- Animación 2D (5 por capítulo ó más)
- Animación 3D (5 por capítulo de acuerdo a los requerimientos del guión)
- Animación, retoque y tratamiento sobre imágenes, fotografías, dibujos y planos.

- Animación con tratamiento gráfico e infográfico de imágenes, fotografías, dibujos y planos.
- Transiciones para video y fotografías. (varias)
- Transiciones gráficas (varias)

Las infografías, animaciones y demás ítems del pack gráfico que -previa aprobación de la Dirección Artística de Canal Encuentro- no sean utilizadas en los capítulos correspondientes, podrán ser utilizadas en otros capítulos si la Dirección Artística de Canal Encuentro lo considera necesario.

**AUDIO:**

Los canales de audio deben estar separados en el master DVCAM con banda internacional. Mientras que el master DVCAM de emisión y el submaster DVCAM de emisión DVCAM deben entregarse con audio mix estéreo.

Se solicitara la entrega de la sesión de Protools.

**CRONOGRAMA DE ENTREGAS**

MATERIALES Y MATERIAS PRIMAS				
CRONOGRAMA DE ENTREGAS				
CASTING	Pre Selección	A los 20 días (*)	Selección Final	A los 15 días de aprobada la pre selección
PACK GRÁFICO	Pre Entrega	A los 20 días (*)	Entrega Final	A los 15 días de aprobada la pre selección
MÚSICA	Pre Selección	A los 20 días (*)	Selección Final	A los 15 días de aprobada la pre selección
	PRE GUIONES	GUIONES FINALES	PRE EDITADO	MASTER
CAPITULO 01	Se adjunta en pliego	A los 21 días (*)	A los 77 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 02	Se entrega en la Adjudicación	A los 21 días (*)	A los 84 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 03		A los 28 días (*)	A los 77 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 04		A los 28 días (*)	A los 84 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 05		A los 35 días (*)	A los 77 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 06		A los 35 días (*)	A los 84 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 07		A los 42 días (*)	A los 77 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 08		A los 42 días (*)	A los 84 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 09		A los 49 días (*)	A los 77 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 10		A los 49 días (*)	A los 84 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 11		A los 56 días (*)	A los 77 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 12		A los 56 días (*)	A los 84 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 13		A los 63 días (*)	A los 77 días (**)	A los 10 días (***)
CAPITULO 14		A los 63 días (*)	A los 84 días (**)	A los 10 días (***)

**REFERENCIAS:**

(\*) Corridos contados desde la NOTIFICACIÓN FEHACIENTE DE LA ORDEN DE COMPRA AL PROVEEDOR.

(\*\*) Corridos contados desde la APROBACIÓN DEL GUIÓN FINAL.

(\*\*\*) Corridos contados desde la APROBACIÓN DEL PRE EDITADO.

**GUIONES**  
**SERIE: MATERIALES**

PROGRAMA 1.  
LOS MATERIALES, LA TECNOLOGÍA Y LA HUMANIDAD.  
(Dr. José R. Galvele).

---

COPETE 1. PRESENTACIÓN. EXTERIOR EN LA CIUDAD.

Conductor/a:

¿Qué impacto tienen los materiales en la vida del hombre?

¿Por qué a pesar de ser fundamentales para el progreso de la humanidad, su importancia suele pasar inadvertida?...

Muchas veces valoramos algo... solo cuando nos falta.

Entonces pensemos:

¿Qué pasaría si en un instante desaparecieran todos los materiales desarrollados por el hombre desde épocas remotas?... ¿Qué sería de nosotros?...

Corte a: piernas desnudas de un hombre caminando, sin rumbo definido, girando, sobre pasto o tierra.

OFF Conductor/a:

...Nos encontraríamos desnudos, deambulando en busca de alimento, refugio y abrigo...

Sobre la continuidad del OFF, la imagen del hombre desnudo funde a: Aviones en aeropuerto, autos, antenas satelitales, gente hablando con celulares, una calle peatonal colmada, edificios, ciudades e imágenes representativas de la vida en ellas. .

OFF Conductor:

...Desaparecerían los medios de transporte, las comunicaciones, la indumentaria, las calles, las viviendas, las ciudades...

Gracias a una tarea que comenzó hace más de dos millones de años, se desarrollaron infinidad de materiales que nos permiten, vivir en la forma en que lo hacemos.

Conductor:

Hoy vamos a recorrer esa historia, ese largo proceso, convertido en los últimos tiempos en una carrera vertiginosa que conocemos como "Tecnología de los Materiales".

---

TÍTULOS DE APERTURA.

---

COPETE 2:

Conductor:

Si hablamos de tecnología, y de la tecnología de los materiales, seguramente, nada nos parecerá más alejado de estas que los primeros hombres y mujeres que poblaron la tierra.

Sin embargo, podríamos decir... que son sus padres.

Y que la tecnología, es una criatura que nació... a los golpes...

RELATO EN OFF:

(Podríamos generar la imagen de un hombre primitivo –difuso, casi de espaldas, entre vegetación-, golpeando dos piedras entre sí. Luego su mano, utilizándola para cortar. Imágenes de paisajes de África –sin nada creado por el hombre- y de las primeras herramientas de la era de piedra).

Un ser prehistórico, hace más de dos millones y medio de años, golpea dos piedras entre sí. Una, se quiebra en dos partes.

Pronto, nuestro antecesor descubre que sus bordes son filosos, y le permiten cortar una rama, cazar, cortar alimentos, defenderse de animales, o de otros hombres.

A partir de su hallazgo, con el tiempo se crearán las hachas, lanzas, cuchillos, flechas... Herramientas, que facilitarán sus tareas.

Había comenzado la Edad de Piedra, y ante la necesidad de dominar a la naturaleza, había nacido... la tecnología, y con ella, la historia de los materiales.

---

COPETE 3: (Podría utilizarse como escenario algún gran ambiente con un horno industrial de fondo –Que se utilizará para otros copetes-).

Hoy lo obtenemos con total facilidad. Claro, porque tenemos los elementos, pero bastante mas complejo habrá sido hace miles de años.

Lo cierto es que este descubrimiento produjo una sorprendente cadena de avances.

Algo así como un efecto dominó.

Estamos hablando... del fuego

RELATO EN OFF:

Sobre imágenes de:

Manos de hombre primitivo utilizando la técnica para encender fuego.

(Frotando dos palitos entre sí) –Ver “La guerra del fuego”-.

Objetos prehistóricos de los materiales que se mencionan. -utensilios, herramientas-. Fuego. Cueva o túnel iluminado por el fuego.

Pinturas rupestres (Altamira u otras). Brazo o pierna de hombre que se “pinta”, frotándose con un mineral. Objetos de alfarería. Hornos alfareros. Hornos de metales.

A medida que el hombre fue evolucionando, las herramientas de piedra le permitieron trabajar el cuero, el hueso, la madera, y mejorar su calidad de vida.

Pero luego de la tecnología de la piedra, hace 200.000 años, fue el encendido del fuego otro avance fundamental.

El fuego le permitió iluminarse, protegerse del frío, cocinar alimentos, trabajar en cuevas o túneles para buscar piedras para el tallado, o minerales de colores para pintar en las cavernas, decorar sus cuerpos, o adornar los artefactos que comenzaría a producir.

La posibilidad de trabajar en túneles a la luz del fuego, marcó el nacimiento de la Minería, que permitiría disponer de nuevos materiales y materias primas.

A esto se sumó otro avance tecnológico: la alfarería, que le permitió fabricar recipientes para preservar los alimentos, ladrillos, tejas...

A su vez, los hornos de alfarero fueron la base de los futuros hornos de metales, y con ellos, el inicio de la Metalurgia.

(Breves imágenes de actuales hornos metalúrgicos en funcionamiento)

Toda esta evolución prueba una constante que observamos en todos los tiempos:

(Sobre la continuidad del OFF vemos una pieza de dominó colocada verticalmente, sobre uno de sus extremos. Un dedo la inclina suavemente hasta dejarla caer sobre otra, que a su vez va haciendo caer a varias cadenas de piezas que se van expandiendo por un piso o paño. Distintos planos de las piezas que caen).

...el desarrollo tecnológico en un área contribuye al avance en otras áreas, en una magnitud hasta ese momento imprevisible.

---

#### COPETE 4:

Conductor:

Pensemos en una persona de la edad de hierro...

Y ahora, en una de la edad contemporánea.

Lo curioso, es que puede tratarse de la misma persona. Y esa persona puede ser...

Usted...o yo...

¿Confundidos?

Veamos algunas clasificaciones, que despiertan controversias...

#### RELATO EN OFF:

(Sería interesante para este OFF generar una animación de tipo "línea de tiempo", que se vaya desplazando de derecha a izquierda a medida que se mencionan las edades. Podría contener una imagen o ilustración representativa de cada una de estas etapas.

Un reflejo de la importancia de los materiales en la vida del hombre, es que la prehistoria se dividió en tres edades, según los materiales utilizados para la fabricación de herramientas:

Edades de piedra, de bronce, y de hierro. A partir de la escritura, comienzan las edades históricas: antigua, media, moderna y contemporánea.

Pero si hablamos de la historia de los materiales, en general se señalan tres edades: la de piedra, la de bronce, y la de hierro, en la cual aún estaríamos viviendo.

Aunque según otra postura, hace pocas décadas habríamos pasado de la edad de hierro, a la edad del silicio, o de los materiales electrónicos...

Brevísimas imágenes que justifiquen esta última categorización de "edad de los materiales electrónicos": Computadoras, pantallas, aparatos de medicina, comunicaciones, tablero en la cabina de un avión, etc.

---

#### COPETE 5:

Conductor.

Las edades se dieron en distintos tiempos en cada continente. Algunas fechas son difusas. Otras muy precisas:

Si nos preguntamos qué introdujo Colón en América, muchos dirán la lengua, la religión... pero si pensamos en tecnología y materiales, lo cierto es que con los europeos cruzó el Atlántico la Edad de Hierro.

Pero comencemos un poco antes, y veamos por qué podemos decir que África, hoy el continente mas pobre, y mas relegado... es, en cierto sentido, la cuna de la tecnología...

#### RELATO EN OFF:

(Animación: Mapa con expansión del hombre desde el África).  
(Figura 5 en el trabajo del Dr. Galvele).

Los avances de la Ciencia y la Tecnología permitieron determinar a través de estudios de ADN, que hace aproximadamente 50 mil años, el homo sapiens, partiendo del África, se lanza a la conquista del planeta.

Llevaba las tecnologías de la piedra, el fuego, la alfarería, y demás conocimientos que había acumulado.

(Animación: Gráfico comparativo de las edades en los distintos Continentes. –Figura 6- Dr. Galvele)

Los desarrollos tecnológicos posteriores en cada continente, se producen en épocas diferentes. En este desarrollo desigual, jugó un papel fundamental la posibilidad de comunicación y de intercambio, entre las diferentes regiones.

(Imágenes de Civilizaciones prehispanicas en América. Perú-México. Guatemala). Incas, Aztecas, Mayas.

La edad del cobre, como transición entre las edades de piedra y de bronce, se desarrolla en América del Sur en forma totalmente independiente de Europa o de Asia.

Y la Edad de Hierro, se inicia en América recién en 1492, con la conquista.

Breves imágenes del contacto entre Indígenas y Conquistadores,

---

con espadas, etc.

-----  
Imágenes sobre OFF: Ubicación de Australia e islas de Oceanía.  
Polinesia.

A otras regiones del mundo, como Australia, y la Polinesia, la edad de hierro tardó aún más en llegar. Comenzó hace aproximadamente dos siglos, cuando el uso del metal fue difundido por los europeos.

Imágenes de la Isla de Pascua. Monumentos.

Otra prueba de cómo las edades se dan en distintos tiempos según la región del mundo, la encontramos en la Isla de Pascua.

Se considera a sus imponentes monumentos, los “moais”, algunos de hasta 12 metros de altura, el logro más destacado de una civilización en la edad de piedra.

Sin embargo, fueron construidos a partir de los primeros siglos de nuestra era.

Mapa de ubicación de la isla en el Pacífico. Podría pasarse un “plano Corto”, e ir alejándonos para comprobar la lejanía de la isla con cualquier otra costa.

El aislamiento geográfico de esa sociedad en el Pacífico, a 3700 kilómetros de la actual costa chilena, impidió que llegaran antes otras tecnologías, como la del bronce, que en el territorio de la actual Tailandia era conocida 4500 años antes de Cristo, y en zonas del Asia Menor, 3000 años antes de Cristo.

---

**COPETE 6:** Posibilidad: Biblioteca.

Conductor:

(Durante el copete podrían insertarse alguna fotografía de Wells, portadas de las novelas o afiches de las películas basadas en los tres títulos que se mencionan. -Hay más de una versión de cada una-).

En los últimos años del siglo XIX, el escritor inglés Herbert George Wells, escribió “La guerra de los Mundos”, “El hombre invisible”, y otras novelas y cuentos con visiones proféticas sobre la tecnología del futuro.

Otra de sus creaciones famosas, fue “La máquina del tiempo”, que podríamos utilizar para hacer un ejercicio de “ciencia ficción”:

Si la famosa máquina nos enviara al azar, a un momento del pasado, ¿a qué era creen que viajaríamos?...

La respuesta es simple. Podemos tener casi la certeza que viajaríamos... a la edad de piedra.

Simplemente porque el 99,7% de la historia de la humanidad transcurrió... en la Edad de Piedra. ¿Y cómo pasó a la siguiente edad? Una vez más tuvieron relación el fuego, y los golpes...

RELATO EN OFF:

(Sobre el relato, imágenes de “reconstrucción” del procedimiento de la obtención del cobre. –No necesariamente simulando que lo realizan hombres prehistóricos-. Luego: objetos de cobre que se mencionan.

El hombre primitivo, contemplando las brasas encendidas que pudo obtener, descubrió que si estaban expuestas a una corriente de aire, aumentaba su brillo y el calor que generaban, y así podían elevar la temperatura en sus hornos de alfarería.

Si alguna de las piedras coloreadas, que usaban para decoración, era un mineral de cobre, al ponerlas en contacto con el carbón incandescente, el mineral se reducía a cobre metálico y se fundía. Al apagar el horno, quien lo estaba usando se habrá encontrado entre las cenizas con glóbulos metálicos rojizos. Había descubierto cómo producir un nuevo material:

El cobre metálico.

Podía deformarlo golpeándolo con una piedra, y fabricar objetos. Si reunía muchos de esos glóbulos metálicos, y los fundía juntos, podía crear piezas como hachas, espadas, puntas de flecha. No eran tan filosas como las de piedra, pero eran menos frágiles. Además, se les podía dar formas imposibles de lograr con la piedra.

(Durante el siguiente párrafo: mapa indicando los lugares que se mencionan)  
Posibilidad de acercamientos con Google) Hornos alfareros. Objetos de cobre de las civilizaciones asiáticas, y de los Incas. Machu Pichu.

Entre los primeros indicios de producción de cobre se encuentran los de la Civilización del Valle del Indo, hoy Pakistán, y datan de unos 4300 años a.C. También en el sur de Turkmenistán y el norte de Irán, lo que sugiere un importante intercambio de productos e información.

En esa época, para producir el cobre metálico los hornos debían contar con una corriente de aire forzada que podía obtenerse construyéndolos en zonas adecuadas, o soplando con tubos cerámicos, o bien usando fuelles.

En Asia, la edad de Cobre aparece 4300 años antes de Cristo. En Perú, con hornos instalados en las laderas de la montaña, recién mil años después de Cristo...

---

### COPETE 7:

El copete podría grabarse en un escenario "neutro" o en un rincón de un Hall o Hotel o Apart Hotel, que pueda dar idea de europeo, donde vemos al conductor, y en un segundo plano a los dos turistas alemanes, supuestamente preparándose para partir de excursión. Tienen gruesas camperas, mochilas, y revisan una cámara fotográfica de los 90.

Conductor:

¿Qué sabemos de los hombres de la edad de cobre, sobre como se vestían y de qué se alimentaban? Hasta hace poco años, casi nada.

Y el misterio continuaría, si no fuera por el fantástico encuentro entre tres personas separadas en el tiempo... por 50 siglos.

(En el caso de que hagamos el copete con los "turistas"):

Los dos turistas parten mientras el conductor continúa el copete. Pasan a su lado, y él los mira con intención.

Una historia que comenzó cuando dos alemanes, salieron a hacer turismo de aventura por los Alpes. Iban camino a un descubrimiento trascendente, gracias a la casualidad... y al hielo.

RELATO EN OFF:

---

(Insert mapa de ubicación. Frontera entre Austria e Italia y Alpes de Otztal, -ceranos a la triple frontera, con Suiza. Posibilidad de acercamientos con Google Earth. Imágenes de un Glaciar. Posibles planos cortos de los turistas, sobre fondo de cielo, señalando hacia algún punto, y mirando con prismáticos o cámara fotográfica con zoom).

**RELATO EN OFF:**

Septiembre de 1991. Frontera entre Italia y Austria.

Dos turistas encuentran un cuerpo en un glaciar. Suponen que es el cadáver de un escalador. Pero los estudios revelan que su muerte se produjo... 3300 años antes de Cristo.

Es un hombre de la Edad de Cobre.

(Imágenes de Otzi.y sus pertenencias –ver qué puede conseguirse del museo que se menciona-. En el trabajo del Dr. Galvele se incluyen una ilustración del aspecto que Otzi con su vestimenta, una fotografía de un hacha que llevaba, y una reproducción de su calzado).

Los italianos, advierten que el cuerpo había sido hallado apenas 92 metros dentro de su territorio, lo reclaman, y desde 1998 se exhibe bajo el nombre de “Ötzi el hombre de los hielos” en una heladera especial, en el Museo Arqueológico de Bolzano.

Junto al cuerpo del hombre, conservado en el glaciar durante 5300 años, se recuperaron parte de su vestimenta, su calzado y accesorios.

El cabello contenía partículas de cobre y de arsénico, lo que hace suponer que había participado en tareas de producción y fundición de cobre. Entre sus pertenencias se encontró un hacha de cobre con mango de tejo, una aljaba llena de flechas con puntas de pedernal, un arco y un cuchillo de pedernal con mango de madera.

Otzi llevaba dos especies de hongos. Uno como producto medicinal, y el otro, junto con una pieza de pedernal y otra de pirita, formaban un kit para encender fuego.

La vestimenta incluía un gorro de cuero de oso, una capa de hierba tejida, y un chaleco de cuero.

El calzado era notable: piel de oso para las plantas del pie, de ciervo en la parte superior, y una red de corteza de árbol. Hierba suave circundaba el pie, como medias aislantes, y el cuero estaba impermeabilizado con grasa animal.

---

**COPETE 8:**

Conductor:

Un último dato anecdótico sobre el hombre de los hielos:

Un profesor checo hizo una reproducción de su calzado, y lo probaron escaladores, que lo encontraron cómodo y seguro, al punto de que un fabricante analizó la posibilidad de comercializarlo, inspirándose en la tecnología de hace 5300 años...

Ahora dejemos a Otzi, y volvamos a la primera civilización conocida de sur del Asia, para entrar en la Edad de Bronce...

**RELATO EN OFF:**

Valle del Indo. Sus pobladores, después de 1000 años de usar el cobre, mejoran sus propiedades, agregándole estaño, obteniendo lo que hoy conocemos como Bronce.

---

Si consideramos que los metales puros son más blandos que sus aleaciones y que una aleación funde a menor temperatura que el metal puro, al agregar estaño al cobre, y obtener el bronce, se tiene un material que funde más fácilmente y que es mucho más duro que el cobre.

El bronce resultó más conveniente que el cobre, y lo desplazó en su uso para armas, cascos o armaduras.

Pero ¿por qué no se lo empleó en carruajes o puentes?

La respuesta, es simple. Los minerales de cobre, necesarios para obtener el bronce, no son muy abundantes en la naturaleza, por lo que resultaba imposible encarar grandes construcciones, y para estos usos, el hombre debió continuar con el uso de la piedra. (Fig. 12).

Con los años la isla de Chipre, fue una fuente importante de cobre, que se comercializaba en lingotes. En tanto que el estaño podía provenir de parajes tan lejanos como las Islas Británicas. Lo que demuestra que la navegación ya estaba muy avanzada.

---

COPETE 9: Posibilidad: en antigua Biblioteca.

Conductor:

En 1922, en el Valle de los Reyes, en Luxor, Egipto, se producía uno de los mayores hallazgos arqueológicos de todos los tiempos:

OFF Conductor:

(Sobre imágenes de Tumba de Tutankamón, objetos, tesoros, momias, ilustraciones, excavaciones de la época, arqueólogos, etc)

El de la tumba de Tutankamón, intacta, y llena de tesoros.

También nació la leyenda de la maldición del Faraón, un temor que se remontaba al siglo VII después de Cristo: entonces, los árabes, asentados en el país, temían a la magia egipcia y a la resurrección de las momias, basándose en las ilustraciones de las tumbas.

Conductor:

Para quienes estudian los materiales, mucho más importante que la tumba de Tutankamón, fue la de Rekhmire, un gobernador de Tebas.

Lo curioso, es que su importancia se debe justamente a las ilustraciones, pero que en este caso, lejos de alimentar leyendas de maldiciones, fueron una bendición, por lo que permitieron descubrir sobre las tecnologías en la antigüedad...

RELATO EN OFF:

Las pinturas en la tumba de Rekhmire, datan de 1450 antes de Cristo y reflejan las artesanías egipcias de la época.

Con referencia al trabajado del bronce, muestran a un grupo de operarios dedicados a fundir dos puertas para el templo de Amún, en Karnak.

Ejemplos simplificados de esos dibujos destacan a operarios avivando el fuego mediante fuelles, vertiendo bronce fundido en embudos del molde de las puertas, y acarreado lingotes de cobre y otros metales para fundir.

Según las referencias, las fundiciones eran sucias y peligrosas, aunque el arsénico usado para alear cobre, que dieztaba la salud de los fundidores, se había abandonado alrededor del año 2000 antes de

---

Cristo, una práctica que en Sudamérica, continuó hasta poco antes de la llegada de los conquistadores.

---

COPETE 10: (Locación: Ante algún horno de una Metalúrgica).

Conductor.

Calor extremo, generado por el fuego en hornos especiales...

Frío intenso, producido en hielos milenarios...

Al frío le debemos la conservación de cuerpos y materiales de otras eras, como los del hombre de los hielos...

En el calor, está la pista para responder a una pregunta clave:

Si ya tenía los hornos para producir cobre y fundir bronce...

¿Por qué el hombre tardó tanto en entrar en la Edad de Hierro, nada menos que 2000 años?...

RELATO EN OFF:

Un cambio trascendental para la tecnología, por su impacto en la humanidad se produjo entre 1000 y 1500 años antes de Cristo.

Fue el inicio de la Edad de Hierro.

El aparente retraso del hombre para ingresar en ella, se debe a que los hornos no estaban preparados para alcanzar las temperaturas necesarias para fundir el hierro.

El cobre funde a 1083 oC, y si se agrega estaño o arsénico, la temperatura necesaria para fundir la aleación puede bajar, unos 50 a 100 grados.

Para fundir hierro se necesitan 1535 oC. hasta ese momento inalcanzables.

Lo cierto es que el hierro fundido no se llegó a conocer en Europa hasta el siglo XIV después de Cristo, y fue gracias a la construcción de grandes hornos, con importante inyección de aire.

En los primitivos hornos de cerámica es muy probable que el mineral de hierro reaccionara con el carbón incandescente. Pero, debido a la relativamente baja temperatura, no se producían gotas de metal fundido, de modo que no se pudo usar con el hierro la tecnología que se conocía para el bronce.

El mineral de hierro se reducía a metal y quedaba en forma de esponja, con sus poros llenos de escoria. Una esponja que era observada como un desecho inútil...

---

COPETE 11: Escenario: Taller de Herrería, o similar.

(En el taller, de fondo, vemos a un herrero que trabaja golpeando un hierro).

Conductor:

Golpes... Golpeando dos piedras...

(Ante el ruido de los golpes del herrero, el conductor se detiene y hace un gesto al Herrero para que deje de golpear por un instante. Este le hace un gesto como asintiendo, y se detiene).

Golpeando dos piedras el hombre inició la carrera de la tecnología.

También a los golpes, entre el año 1000 y el 1500 antes de Cristo, descubrió el secreto de cómo trabajar el nuevo metal que daría nombre a la siguiente edad de humanidad.

Así nació el hierro, entre el calor... y los golpes...

---

(El conductor hace gesto al herrero, como para que continúe, y este comienza nuevamente a golpear)

**RELATO EN OFF:**

El hombre aprendió que si golpeaba aquel residuo de los hornos, -hasta entonces inservible-, cuando aún estaba muy caliente, la escoria salía de los poros, y el compuesto se compactaba en una pieza metálica sólida.

Ese nuevo metal, el hierro, era mucho más duro que el bronce.

(Insert Mapa de ubicación del pueblo Hitita, -al sur del Mar Muerto-)

Fueron los Hititas, quienes descubrieron esta forma de trabajar el hierro, entre 1000 y 1500 años antes de Cristo.

Golpeando en caliente se podían soldar pedazos entre sí, y crear piezas mayores. Se le podía dar formas, y fabricar espadas, escudos y hasta ruedas.

(Imágenes para inserts en siguiente frase: En América, conquistadores con espadas ante indígenas. En Norteamérica, soldados disparando a aborígenes).

Como en tantos ejemplos a lo largo de la historia, la adopción de una tecnología implicará superioridad, dominio:

Los Hititas, adelantados en la metalurgia, crearon los carros más livianos y rápidos de la época, y su imperio desafió el poder de Egipto, Babilonia y Asiria.

---

**COPETE 12:** (Escenario. Taller de herrería).

Hasta entonces se producía lo que hoy conocemos como Hierro Forjado. Las piezas no podían fundirse y la fabricación era muy laboriosa.

Entonces, ¿qué ventajas fundamentales tenía el hierro sobre el bronce?...

**RELATO EN OFF:**

La abundancia de los minerales de hierro frente a la escasez de los minerales de cobre y de estaño lo convertía en un material muy accesible. Otra ventaja, es que el hierro es más duro que el bronce...

El uso del hierro, tuvo un gran impacto en las actividades del hombre. Se crearon pinzas y martillos que facilitaron el forjado del propio metal, se hicieron arados, guadañas, picos y palas, que simplificaron las tareas agrícolas.

Cuando en el transcurso de los años pudo ser fundido, el hierro comenzó a desplazar a la piedra en las estructuras de los puentes, de equipos inimaginados, y de las máquinas a vapor.

Con el hierro surgen nuevas tecnologías en el transporte, en la agricultura y en la fabricación de infinidad de productos.

Con la ayuda de equipos de hierro se descubrieron nuevos materiales y metales, como el aluminio, o el titanio, cuyos minerales eran abundantes en la corteza terrestre, pero los hornos existentes hasta entonces, no podían reducirlos a la forma metálica. Para su producción, fueron necesarias máquinas que generaran electricidad, con estructuras de hierro.

---

**COPETE 13:** (Posible Escenario: algún ámbito de Fábrica de Vidrio).

Conductor:

El vidrio hoy tiene aplicaciones sorprendentes, en comunicaciones por ejemplo, a través de la fibra óptica.

Pero la historia del material se remonta a 5000 años, cuando se fabricaron los primeros objetos, en Oriente.

Hallazgos en diversas tumbas prueban que en el antiguo Egipto los artículos de vidrio eran reservados a reyes o faraones...

¿A quién le debe el vidrio su difusión y aplicación a objetos cotidianos?

A los Fenicios, y también a otro material... al hierro.

RELATO EN OFF:

Egipto se convirtió en el principal proveedor de objetos de vidrio de las cortes reales, entre los siglos IV y I antes de Cristo.

Fue entonces que los Fenicios iniciaron la técnica del vidrio soplado, que permitiría la producción a gran escala y convertiría al vidrio en un material de uso común.

Y en esto la clave... fue el hierro.

Tubos de cobre en contacto con vidrio fundido, eran imposibles de manipular para el soplado, por la alta conductividad térmica del metal.

Tubos de bronce, también se fundirían.

En cambio el hierro, tiene baja conductividad térmica, y alto punto de fusión. Podemos verlo cuando un herrero puede golpear el extremo caliente de una barra de hierro, mientras sostiene el otro extremo con la mano.

(Breves imágenes de herrero trabajando de la forma que se describe).

Lo mismo sucede con el soplador de vidrio, utilizando un tubo de hierro.

(Breves imágenes de la técnica de soplado del vidrio).

De esta forma se pudieron fabricar con facilidad botellas, copas y otros artículos de uso doméstico, y el vidrio se convirtió en un producto accesible a la mayoría de la población.

Breves imágenes de fábrica de vidrio y objetos que se producen.  
(se dedicará un capítulo a este material).

---

#### COPETE 14:

Conductor:

El aluminio es uno de los metales que provocó una gran influencia en las actividades del hombre, abrió innumerables posibilidades, y hoy tiene una enorme presencia en la vida cotidiana.

Sin embargo, hace 150 años, era un metal precioso.

Una prueba, es una exótica costumbre de un sobrino de Napoleón, quién curiosamente, impulsó la carrera para que el material que fuera más caro que el oro...

(El conductor, a su paso y mientras continúa hablando, agarra una latita de gaseosa apoyada en algún lado, y la agita levemente para comprobar que está vacía).

...hoy, pueda tener aplicaciones y también destinos por entonces... insospechados...

(El conductor arroja la lata a un cesto de residuos)

RELATO EN OFF:

Napoleón III gobernó Francia a mediados del siglo XIX.

Nombrado Emperador, ofrecía fastuosos banquetes en platos de oro. Pero había invitados de privilegio, servidos en platos aún más valiosos, por ser íntegramente...  
de aluminio.

La razón, es que el metal apenas podía producirse en ínfimas cantidades, por un método muy costoso. El propio Napoleón III, financió una planta experimental, que exhibió su aluminio puro en la Exposición de París, en 1855.

Pero en 1886, se desarrolló el método que permitió producirlo en forma económica, y convertirlo en el metal que hoy vemos en múltiples aplicaciones.

(Posible sucesión de planos muy breves que den idea de las infinitas  
Aplicaciones del Aluminio: manos que abren una lata de gaseosa, otras  
que envuelven alimento en papel de aluminio, jarros, una bicicleta, etc)

El hecho de ser resistente mecánicamente y además liviano, convirtió al aluminio en un material clave para la industria aeronáutica.

Se utilizó desde en las estructuras de los antiguos dirigibles, hasta en los actuales aviones de línea.

---

COPETE 15: (Cierre y venta del siguiente capítulo. -Parte 2-).

Conductor:

¿Qué es un material con memoria?

¿Cómo pasó el Titanio de ser una curiosidad de laboratorio, a ser parte de nuestras vidas, o tal vez... de nuestro cuerpo?

¿Qué materiales permitieron que hoy podamos sostener en la palma de la mano una computadora, que en sus inicios pesaba 27 toneladas?

¿Por qué el adobe de los antiguos egipcios, es un antecedente de materiales que hoy impulsan la tecnología aeroespacial?...

Detrás de cada material, hay decenas de historias.

Pero esas historias son material...

de nuestro próximo programa.

Títulos de cierre.

----- Fin del programa 1 -----

---

**SERIE: MATERIALES y MATERIAS PRIMAS.**

**CAPÍTULO: POLÍMEROS.**

---

COPETE 1. Presentación. Calle de Buenos Aires.

El conductor avanza por una vereda e irá “interactuando” con una serie de objetos con los que se irá encontrando a lo largo de su recorrido.

Si se logra una adecuada disposición de los objetos podría grabarse en una sola toma, que haría a la acción mas atractiva.

Sugiero leer esta escena por primera vez tal como está escrita, -relato del conductor y descripción de acciones-, y luego, solo los segmentos del conductor, para tener una idea de la continuidad del relato.

-----

El conductor pasa ante un encargado de edificio, que está lavando la vereda, con manguera y balde.

(El relato del conductor debe ser continuado. Apenas podría hacer mínimas pausas. Por eso es imprescindible enlazar bien las acciones y los escenarios).

Conductor:

Un barril de petróleo viaja desde su origen, cientos o miles de kilómetros para que con una mínima parte, produzcamos este balde, la manguera...

El conductor pasa ante un barcito con un par de mesas y sillas plásticas en la vereda. De una de estas mesas toma una botellita de agua mineral, vacía.

Conductor: (continúa)

las sillas y las mesas de este bar...

El conductor avanza un par de pasos y tira la botella en un cesto. Inmediatamente, mientras sigue su camino, vemos un brazo, que se introduce en el cesto –se supone que de un cartonero-, que extrae la botella y la mete en una gran bolsa de residuos.

Conductor:

o botellitas, que usamos, tiramos... y alguien recupera, para que viajen otros cientos o miles de kilómetros y vuelvan, de China por ejemplo, convertidas...

El conductor avanzó hasta el frente del local contiguo al bar, que tiene en la vereda, percheros con prendas. Se detiene y toca la tela de una campera.

Conductor:

...en una campera polar.

El conductor continúa avanzando por la vereda:

Conductor:

¿Qué representamos con toda esta cadena?

La obtención, la producción, las aplicaciones y el reciclado de un material que está en nuestra ropa...

---

El conductor pasa ante autos estacionados.

Conductor:  
que es parte de los autos...

El conductor pasa ante verdulería que tiene algunos cajones de madera, con papas, sobre la vereda. Los señala.

Conductor:  
pero también de esas papas... y de los cajones que las contienen...

El conductor se detiene, para hacer el cierre del copete:

Bienvenidos a la historia, al presente y al futuro de una familia de materiales, numerosa y sorprendente:  
la de los Polímeros.

---

#### TÍTULOS DE APERTURA.

---

COPETE 2: Interior de un gran supermercado.

El conductor avanza por un pasillo central, amplio.

CONDUCTOR:  
Un supermercado... un lugar ideal como muestra de la variedad de objetos que el hombre produce.

Todos los que vemos, todas las cosas que existen, están hechas o compuestas por sustancias a las que llamamos Materiales.

Sobreimprime en gráfica: Metales. Cerámicos. Polímeros. Materiales compuestos.

CONDUCTOR:  
Uno de los cuatro grupos principales, es el de los Polímeros...(Continúa)

En la gráfica desaparecen los tres grupos restantes, y queda solo "Polímeros".

que a veces confundimos, o minimizamos, llamándolos simplemente Plásticos...

El conductor continúa, mientras toma de una punta de góndola algún artículo plástico. (un contenedor de juguetes, o algún otro objeto que no tenga marca visible).

CONDUCTOR:  
Los plásticos son polímeros. Aunque los polímeros, incluyen mucho más que a los plásticos...

Corte a:  
Línea de cajas del supermercado. Vemos a una clienta

ante una cajera.

La cajera irá pasando y marcando los precios de una serie de productos que están colocados sobre la cinta transportadora de la caja. Lo ideal sería que la lectura del código de barras, con su clásico sonido, vaya coincidiendo con el relato en off, cuando este se refiere a cada producto.

Sobre el inicio del relato, la cajera está pasando diversos artículos Plásticos: Jarras, vasos, un reloj despertador, etc. (luego pasará los objetos que menciona el off)

**RELATO EN OFF:**

La familia de los polímeros se divide en cinco áreas principales de aplicación:

Una es la de los Materiales Plásticos, que se utilizan para fabricar infinidad de objetos.

En gráfica sobreimprime: "Materiales plásticos".

Envases para alimentos...para bebidas... artículos de limpieza... bandejas... útiles escolares... recipientes... gran variedad de juguetes... y todo tipo de artículos descartables...

Sobre la continuidad del relato, la clienta acerca a la cajera, otra serie de productos, apenas separados en la cinta, de los anteriores. La cajera comienza a pasarlos por el lector del código de barras.

(Un par de zapatos y uno de zapatillas, una pelota, y una alfombra para automóvil)

**RELATO EN OFF:**

También pertenecen a la familia de los Polímeros las Gomas y Elastómeros...

En gráfica sobreimprime: "Gomas y Elastómeros".

Las encontramos en suelas de calzados, pelotas, y partes de automóviles como alfombras, neumáticos, mangueras, o burletes.

La cajera toma y comienza a pasar prendas de vestir. Remeras, medias, un short deportivo, etc.

**RELATO EN OFF:**

Las Fibras también son polímeros.

En gráfica sobreimprime: "Fibras".

Seguramente muchas de nuestras prendas tengan distintos porcentajes de este tipo de fibras, que revolucionaron la industria textil. El Nylon es la más conocida...

La cajera comienza a pasar una serie de latas, para las dos últimas categorías:

En gráfica sobreimprime: "Recubrimientos superficiales".

Otras áreas de aplicación son las de los Recubrimientos Superficiales... como las pinturas... los barnices y las lacas.

En gráfica sobreimprime: "Adhesivos".

---

Y por último, los Adhesivos, como los pegamentos de contacto, que se usan aplicándolos de a gotitas, o la cola vinílica de carpintería...

---

**COPETE 3:** Depósito o fábrica de plásticos, o sector del supermercado donde se vean muchos productos plásticos.

CONDUCTOR:

¿Qué une a los componentes de la familia de los polímeros?:

¿Qué los convierte en “polímeros”?

Tenemos que hablar de moléculas... la unidad mínima de las sustancias, que mantienen las propiedades químicas específicas de esas sustancias.

Pero ¿Por qué en el caso de los polímeros hablamos de moléculas “gigantes”?...

Sobre el siguiente OFF: imágenes de animación a detallar con el contenidista, para graficar lo más claramente posible la explicación.

RELATO EN OFF:

Los polímeros están compuestos por moléculas de cientos de miles de átomos. Por su gran tamaño, se las llama Macromoléculas, o moléculas gigantes. Estas moléculas están formadas por la unión de otras moléculas que reciben el nombre de monómeros, y que van formando la estructura de la macromolécula como los eslabones de una cadena.

---

**COPETE 4:** Supermercado, donde por encuadre se aprecien gran cantidad de productos plásticos. (O: gran depósito de productos plásticos)

CONDUCTOR:

“Polímero” deriva del griego: “Poli” –muchos-, y “Meros” –partes, o segmentos-. “Muchas partes”, una forma de recordar cómo se componen esas Macromoléculas.

Pero ¿Qué tienen en común los polímeros, con nuestra piel, o nuestros tejidos?

La clave está en un elemento muy particular, el carbono...

Off sobre las siguientes animaciones:

Átomos de carbono con sus posibles enlaces, formando monómeros.

Monómeros generando moléculas más grandes.

Átomo de carbono uniéndose a especies químicas y formando macromoléculas.

RELATO EN OFF:

Los átomos de carbono establecen con facilidad enlaces dobles, o triples, entre ellos o con átomos de otras especies, dando lugar a gran cantidad de moléculas orgánicas simples, los monómeros, que pueden reaccionar entre sí, y generar nuevas moléculas, más grandes.

El átomo de carbono tiene la particularidad de poder unirse a otras cuatro especies químicas por medio de enlaces. Esto hace posible la formación de macromoléculas.

Sobre el siguiente OFF animaciones o gráficos de:

Formación de macromoléculas – molécula de propileno y cadena de polipropileno (otra opción: Estireno y poliestireno) – Macromoléculas de carbono - Macromoléculas formadas por Silicio y Aluminio).

RELATO EN OFF:

Las macromoléculas de carbono no sólo dan origen a los polímeros.

---

Muchas de las moléculas fundamentales que forman los tejidos de los seres vivos, -nuestros músculos, nuestra piel-, son también macromoléculas de carbono...

Además del carbono, otros elementos pueden formar estructuras macromoleculares, como el silicio, y el aluminio. A las macromoléculas formadas por esos elementos se las llama Polímeros Inorgánicos.

---

COPETE 5: Ambiente "natural". Bosquecito o lugar con mucha vegetación.

CONDUCTOR:

¿Cuándo se descubrieron los primeros materiales poliméricos?

La historia nos lleva siglos hacia el pasado y a distintas civilizaciones, aunque unidas por la producción de una misma fábrica:  
La naturaleza...

Imágenes durante el siguiente Off:

Bosques, Andes peruanos. Imágenes representativas de los Incas. Machu Pichu. Plantaciones de papas. Árboles, madera, pan, plantas. Producción de papel.

Planta de Algodón. Ropa de algodón. Mapas o imágenes representativas de los antiguos imperios Chino, y Egipcio, y de la India.

RELATO EN OFF:

Desde épocas remotas el hombre utilizó materiales de la familia de los polímeros, que el reino animal o vegetal le brindaba: los Polímeros Naturales.

Sobreimprime en gráfica por unos segundos:  
Polímeros naturales.

De los Andes peruanos proviene la Papa, recién introducida en Europa a partir del siglo XVI. La papa, y la madera, son parte de la familia de los polisacáridos, polímeros naturales que incluyen el almidón y la celulosa.

El pan, el maíz, y las papas son abundantes en almidón, que puede tener hasta 10.000 unidades de azúcar unidas entre sí.

La celulosa es el principal polímero constituyente de plantas y árboles.

Las fibras vegetales necesarias para la producción de papel, están compuestas por largas cadenas de celulosa.

Hoy, en casi toda nuestra ropa empleamos una forma de celulosa: el algodón, que según rastros hallados en México, se utiliza desde hace 7000 años. También se lo empleaba en los antiguos imperios Chino, Egipcio, y en la India, desde hace por lo menos 5000 años...

---

COPETE 6: Sala de importante biblioteca.

Al lado del conductor vemos, sobre una mesa o mostrador, un gran globo terráqueo antiguo, con el continente americano hacia cámara.

CONDUCTOR:

A lo largo del tiempo, fórmulas, o procesos de fabricación fueron mantenidos en secreto durante años.

En América hay historias curiosas, como la de un proceso común para las civilizaciones precolombinas, que los europeos tardaron casi tres siglos en imitar.

Hablamos de otro polímero natural: el caucho.

Imágenes sobre el siguiente Off:

Árbol del que se obtiene el caucho. Imágenes de la civilización Maya. Dibujos del clásico juego de pelota. (Tlachtli). Escenario de ese juego (por ejemplo en Chichen Itza, ciudad maya de Yucatán, o Yagul, población zapoteca, cerca de Oaxaca. Allí, y en muchos otros lugares se conservan intactos los edificios para el juego de pelota).

Culturas indígenas precolombinas de la zona del Perú. Incas.

Imágenes de conquistadores de regreso en Europa, en las cortes, etc. Europa a fines del siglo XVIII, especialmente Inglaterra.

**RELATO EN OFF:**

El caucho, se obtiene del árbol mediante un tratamiento de sangrado.

Pueblos originarios de América, siglos antes de la conquista, conocían propiedades del caucho: su elasticidad, y su capacidad de repeler el agua.

Los mayas fabricaban con caucho las pelotas para su clásico juego, y el nombre del material deriva de "Cauchuc", término de una lengua indígena de la zona del Perú, que significa "impermeable".

Los calzados y abrigos resistentes al agua creados por los indígenas, no pudieron ser reproducidos en Europa, donde recién se aplicó comercialmente en caucho en 1791, cuando un inglés logró un método para impermeabilizar tejidos...

Habían pasado 299 años hasta que los europeos consiguieran lo que los indígenas habían logrado, siglos antes de la conquista...

---

**COPETE 7:** Sala de importante biblioteca. (Continuidad de copete anterior)

Conductor al lado del globo terráqueo.

**CONDUCTOR:**

Otro secreto sobre un polímero natural, fue guardado por un pueblo durante...  
30 siglos...

El conductor, mientras continúa, gira el globo terráqueo para que China quede frente a cámara.

Es la historia de la seda, por mucho tiempo..."un misterio chino"....

Sobre el siguiente Off:

Mariposa del gusano de seda. Imágenes de las primitivas dinastías chinas. Mapas antiguos. Gusano, capullo, hilos y telas de seda.

**RELATO EN OFF:**

La mariposa del gusano de seda es originaria de China.

Según la tradición, la novia de un emperador descubrió las posibilidades del capullo.

La obtención y el uso del hilo de seda, fue un secreto que los chinos conservaron durante más de 3000 años, hasta que alrededor del 300 después de Cristo, los japoneses lograron revelarlo.

---

**COPETE 8:** Escenario "natural", que de la sensación de un bosque o lugar con mucha vegetación.

**CONDUCTOR:**

También desde épocas remotas se utilizan algunos materiales que el hombre logró modificando ciertos polímeros naturales, mediante procesos químicos.  
Son los polímeros artificiales, cuyos orígenes podemos encontrarlos en la prehistoria...

Imágenes de: Hombres prehistóricos, pinturas rupestres, cuero de animales, vestimenta de cuero de hombres primitivos, curtido del cuero.

**RELATO EN OFF:**

El primer polímero artificial utilizado por el hombre fue el cuero, un polímero natural modificado, una forma artificialmente reticulada, o entrecruzada, de las proteínas encontradas en las pieles de animales.

El curtido del cuero fue descubierto en la prehistoria.

Ya en la edad moderna, el hombre modificó otros polímeros naturales para crear materiales con mejores propiedades.

Los primeros, fueron los derivados de la celulosa, y marcaron el comienzo de una verdadera explosión de los polímeros sintéticos, que continúa en nuestros días...

(Unos segundos de imágenes que den idea de esa avalancha de Polímeros sintéticos. Fabricación, productos, etc)

---

**COPETE 9:** Mesa de billar. (Este escenario también se utiliza en el capítulo anterior para la creación del Celuloide, pero acá el enfoque y el contenido son distintos. Se dan otros datos, composición del material, aplicaciones, etc).

Partimos de dos o tres planos brevísimos de bolas que colisionan, y sobre estos, efectos de sonido como la explosión que provoca un petardo.

El Conductor, juega, pausadamente, y va girando en torno a la mesa, mientras desarrolla el copete.

**CONDUCTOR:**

Pequeñas explosiones, también provocó la creación del primer polímero artificial moderno.

Fue en 1860. Se buscaba un material que reemplazara al marfil en la fabricación de las bolas de billar.

Un norteamericano, desarrolló un método de procesamiento a presión de un nitrato de celulosa tratado previamente con alcanfor y disolvente de alcohol.

Obtuvo un material duro y brillante que podía moldearse al calentarlo.

El problema fue que cuando las bolas de billar hechas con este material colisionaban...

(Plano de taco que impulsa a una bola que choca violentamente con otra provocando un estallido, como de un petardo)

...se producía una pequeña explosión, como la de un petardo, debido a la naturaleza explosiva del nitrato de celulosa, de composición similar al TNT.

El nuevo producto se llamó Celuloide, y es un buen ejemplo de cómo un material desarrollado con un objetivo concreto, pronto encuentra que sus aplicaciones...

(Como al inicio de un partido, el taco impulsa con fuerza la bola, que colisionan a las otras, colocadas en triángulo, que a su vez de esparcen por toda la mesa).

**CONDUCTOR:**

...se multiplican notablemente.

**RELATO EN OFF:**

---

El celuloide se usó en mangos de cuchillo, armazones de lentes, y sin él, no hubiera podido iniciarse a fines del siglo XIX... la industria cinematográfica...

Corte o fundido a imágenes de película de fines del siglo XIX o principios del XX, con música característica.

Música de piano, que durante el cine mudo se tocaba en vivo en las salas.

**RELATO EN OFF:**

El Celuloide tuvo un notable éxito comercial, a pesar de su deterioro al exponerlo a la luz, y de ser muy inflamable...

(Por efecto vemos que la imagen de la película antigua se “quema”, como cuando un fotograma queda expuesto fijo a la luz).

Al quemarse esta imagen, “abajo”, aparece la del conductor en el siguiente copete.

---

**COPETE 10:** Laboratorio o fábrica.

**CONDUCTOR:**

Desde la creación del celuloide, el hombre no tardó en descubrir que además de modificar macromoléculas de origen vegetal, también podía crear macromoléculas y obtener infinidad de materiales con una enorme gama de propiedades.

Nacían los Polímeros Sintéticos...

Sobre el siguiente Off:

Imágenes de ciudades norteamericanas alrededor de 1910. Baquelita. Teléfonos y radios y automóviles o motores de vehículos de 1910 en adelante. Asas de cacerolas actuales.

Laboratorios en la década del 30. Polietileno. Artículos de este material.

Vasos, potes y hueveras de poliestireno. Diversos artículos de telgopor. Planchas de telgopor utilizadas en embalajes de productos electrónicos, etc.

**RELATO EN OFF:**

En 1909 el químico Leo Baekeland creó el primer plástico sintético de la historia: la baquelita.

Su producto podía moldearse a medida que se formaba, y se endurecía al solidificar.

No conducía electricidad, era resistente al agua y disolventes, y fácilmente mecanizable.

Se lo llamó baquelita, y con él se fabricaron carcasas de teléfonos y radios, estructuras de carburadores, y actualmente, asas de cacerolas.

Los resultados de los primeros plásticos incentivaron a la búsqueda de otras moléculas sencillas que pudieran enlazarse para crear Polímeros.

Así, en los años 30, químicos ingleses obtuvieron a partir del gas etileno, bajo calor y presión, un nuevo material: el Polietileno.

En Alemania se crea el Poliestireno, utilizado en vasos, potes y hueveras. El poliestireno expandido lo conocemos como Telgopor.

---

**COPETE 11:** Museo de aviación (ante avión de combate de los años 40)

O: Fábrica de nylon.

**CONDUCTOR:**

En los años 30, un químico de la empresa Dupont produjo la primera fibra artificial, el Nylon.

---

A fines de esa década, estalló la Segunda Guerra Mundial, y por primera vez en la historia, la aviación se convirtió en un factor decisivo en el desarrollo de un conflicto bélico.

¿Qué relación hay entre estos hechos?...

Es un ejemplo de cómo los polímeros también combatieron en la guerra...

Sobre relato en Off, imágenes de: guerra. Movimiento de tropas, armamento, combate en tierra y aéreo. Fábricas. Laboratorios. Producción.

RELATO EN OFF:

Bloqueos, territorios ocupados, países que dejaron de comerciar entre sí, provocaron en ambos bandos la reducción o ausencia de muchas materias primas.  
Fue mérito de la industria de los plásticos el desarrollo de materiales sustitutos.

En Alemania, la imposibilidad de abastecerse de caucho natural, impulsó notablemente el desarrollo del caucho sintético.

En 1940, Estados Unidos prohibió la exportación de acero y combustible hacia Japón, que a su vez, cortó el suministro de otros metales, de seda, y de caucho natural hacia Norteamérica. La situación obligó a los Estados Unidos a promover el desarrollo y la producción de plásticos. Los poliésteres se utilizaron en la fabricación de armamento, y varios tipos de caucho sintético se produjeron en grandes cantidades.

El nylon, tuvo una extraordinaria difusión. Su primera aplicación fue para producir los paracaídas de las fuerzas norteamericanas.

Esto, sumado a la evolución de los aviones, permitió la creación de cuerpos especiales de paracaidistas, que eran lanzados detrás de las líneas del enemigo.

El nuevo material permitió que los paracaídas se abrieran automáticamente, y pudieran utilizarse desde vuelos a baja altura.

Así, el nylon jugó un papel importante en una guerra que en gran medida, se decidió en el aire...

---

COPETE 12: Fábrica. Ante alguna máquina de moldeado. (se hace referencia a esto en el siguiente Off, y luego también será necesario este escenario).

CONDUCTOR:

Sin el desarrollo de materiales poliméricos, muchos avances en áreas tan distintas como la medicina o la tecnología espacial, hubieran sido imposibles.

Pero, ¿cuáles son las propiedades de estos materiales, que les permiten un rango tan amplio de aplicaciones?...

(Sobre imágenes de envasado de bebidas, alimentos, productos medicinales, etc):

En gráfica: Inercia química):

RELATO EN OFF:

En general los polímeros no reaccionan químicamente en contacto con otras sustancias, por eso se utilizan para envasar con seguridad medicamentos, bebidas y productos alimenticios.

(Imágenes de carga y manipulación de envases de plástico, botellas, etc):

En gráfica: Baja densidad.

RELATO EN OFF:

La densidad de los Polímeros, es en general menor que la de materiales cerámicos y metálicos. Esto facilita su manipulación y transporte, y por lo tanto disminuye costos.

(Sobre imágenes de moldeado de algún producto):

En gráfica: "Maleabilidad a baja temperatura" y luego: "Aislantes eléctricos"

RELATO EN OFF:

Los polímeros pueden ser moldeados sin necesidad de grandes fuentes de calor, con el consiguiente ahorro energético, y son en general, malos conductores de la electricidad, es decir, aislantes eléctricos.

COPETE 13: Exterior que de idea de industria relacionada al petróleo.

Polo Petroquímico, con chimeneas de fondo.

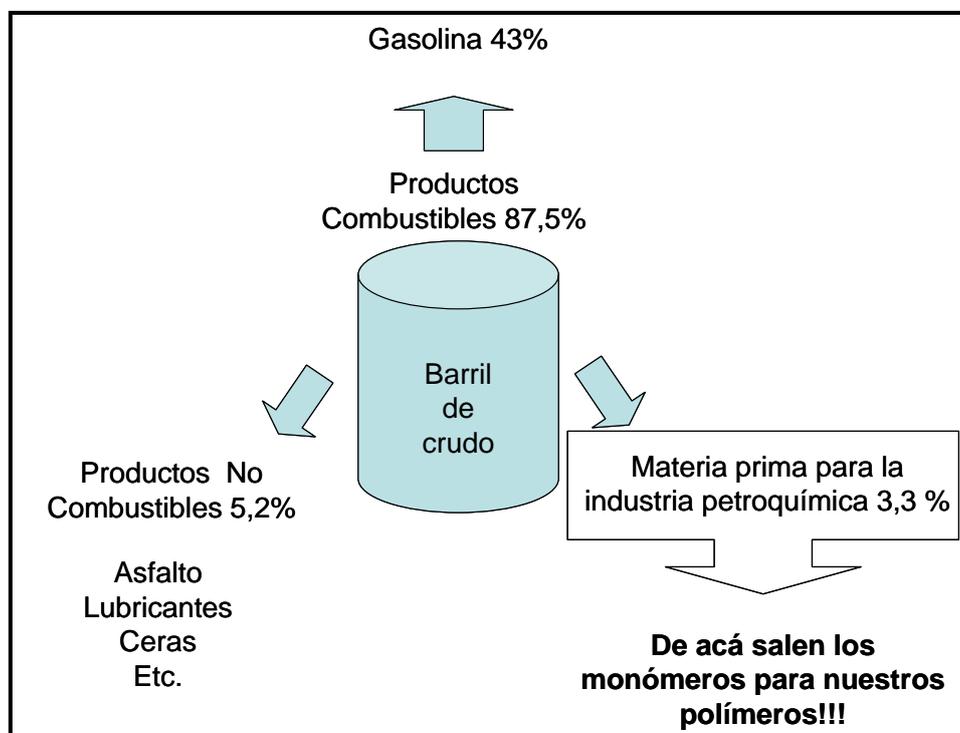
CONDUCTOR:

Todos imaginamos las consecuencias que tendría el agotamiento del petróleo en actividades como el transporte, por ejemplo, pero ¿qué sucedería con industrias como la de los plásticos? Podemos responderlo nosotros mismos, viendo cómo se fabrica un polímero...

RELATO EN OFF:

Las macromoléculas orgánicas sintéticas con las cuales fabricamos los plásticos requieren de moléculas de carbono más pequeñas, que en un 90% provienen del petróleo.

Imagen sobre el siguiente OFF: (no incluir el texto "de acá salen los monómeros..." -ya esta dicho en el Off-.



RELATO EN OFF:

De cada barril de crudo, solo un 3.3% se destina a la industria petroquímica, y de allí surgen los monómeros para producir los polímeros.

---

La estructura química, muy variada, de esos monómeros, determina en gran medida la estructura de las macromoléculas, que a su vez, determinan las propiedades de los polímeros.

Sobre animación de: molécula de etileno y larga cadena de polietileno.

La obtención del polímero a partir de moléculas más pequeñas se denomina Polimerización, un proceso que involucra reacciones químicas en las cuales se forman las macromoléculas. .

El compuesto más sencillo que puede tener una reacción de polimerización por adición es el etileno. El polímero resultante, es el Polietileno.

En gráfica: Termoplásticos y Termoestables.

De acuerdo a cómo se realice la polimerización, y otra etapa básica, el conformado de la pieza, los polímeros se clasifican en dos grades grupos:  
Termoplásticos y Termoestables.

---

COPETE 14: Fábrica de bolsas de polietileno.

CONDUCTOR:

¿Qué tienen en común las bolsitas de supermercado, de apenas gramos de peso, con un contenedor tan seguro como para transportar combustible?  
Que los dos, pueden estar compuestos por el mismo material...

En Gráfica: "Polietileno".

Sobre imágenes de: Fases del proceso de fabricación, productos, etc.

RELATO EN OFF:

El Polietileno es el termoplástico más utilizado, el más económico, y el de mayor producción en el mundo.

El polietileno de baja densidad es un sólido más o menos flexible, -según el grosor-, liviano, buen aislante eléctrico, y de gran resistencia mecánica y química.  
Se utiliza como film para embalaje, para bolsas de supermercados, tuberías y revestimiento de cables.

El de alta densidad, de mayor resistencia química, térmica, impermeabilidad y dureza, se utiliza en la construcción, y para fabricar prótesis, envases, garrafas, y contenedores de agua y combustible.

Como plástico de uso masivo su principal característica es ser el material homologado para estar en contacto con cualquier clase de alimentos.

En gráfica: Termoplásticos.

Sobre el siguiente OFF: animación del proceso que se describe, y donde sea posible Imágenes "reales".

Como el polietileno, también son termoplásticos el nylon y el polipropileno.  
Estos polímeros termoplásticos se funden al calentarlos y se solidifican al enfriarse.  
Sus moléculas tienen una estructura lineal o ramificada.

En estado sólido, las macromoléculas que forman el material se encuentran enredadas unas con otras, y atraídas por fuerzas intermoleculares débiles.

Al subir la temperatura, las cadenas aumentan su movilidad, pueden desenredarse y comenzar a fluir, separándose unas de otras y formando un líquido viscoso.

---

Cuando la temperatura vuelve a bajar, las cadenas pierden movilidad y las fuerzas intermoleculares vuelven a hacerse importantes, impidiendo el movimiento de unas cadenas respecto de otras. Entonces volvemos a obtener un polímero sólido.

---

COPETE 15: Fábrica de bolsas o algún otro producto de polietileno.

**CONDUCTOR:**

El polietileno es el plástico más económico, más producido, más vendido, y uno de los más aplicados en muy distintos productos.

Una de las razones es que puede moldearse casi en cualquier forma, extruirse para hacer fibras, y soplar para formar películas delgadas. Pero ¿cómo se conforman las piezas de los polímeros termoplásticos?...

**NOTA:**

Las siguientes imágenes deberán grabarse donde se consiga acceder a máquinas de moldeo por inyección y de moldeo por extrusión de alguno de los polímeros termoplásticos. Polietileno o algún otro.

Imágenes de pellets e inicio del proceso.

**RELATO EN OFF:**

En general los polímeros termoplásticos llegan en forma de pequeñas esferitas de plástico, o pellets, a donde serán conformadas las piezas. Los dos procesos principales de moldeo son la inyección y la extrusión.

Imágenes de máquina en funcionamiento, realizando los distintos pasos del proceso de inyección. En gráfica: Moldeo por inyección.

**RELATO EN OFF: (Continuidad)**

El primero consiste en inyectar un polímero en estado fundido, en un molde cerrado a presión y frío, a través de una compuerta.

El material se solidifica en ese molde, que luego se abre para sacar de la cavidad la pieza moldeada.

El molde es la parte más importante de la máquina de inyección, ya que es el espacio donde se genera la pieza; y se cambia con facilidad para producir distintos productos.

(En el siguiente Off, los bloques infantiles son los productos Lego).

La versatilidad de piezas que permite este método hace que sea utilizado para objetos tan distintos como los famosos bloques de encastre infantiles, componentes de automóviles y hasta de aviones o naves espaciales.

En gráfica: Moldeo por extrusión.

Imágenes de una máquina en uso, (o gráfico, o animación).

En el moldeo por extrusión, el polímero fundido es forzado a pasar a través de un dado o boquilla, por medio del empuje generado por la acción giratoria de un husillo en una cámara llamada cañón, con una separación milimétrica entre ambos elementos.

El material polimérico es alimentado por medio de una tolva en un extremo de la máquina y debido al empuje se funde, fluye y mezcla en el cañón. Luego se obtiene con un perfil geométrico preestablecido.

---

**COPETE 16:** Fábrica. Máquina de moldeo.

**CONDUCTOR:**

La otra clase de polímeros según su comportamiento frente a la temperatura es la de los Termoestables.

¿Cómo se produce la polimerización y cómo se moldea un polímero termoestable?

**RELATO EN OFF:**

La estructura de las macromoléculas que forman estos materiales es entrecruzada. Cada cadena se entrecruza con las demás, formando una malla o red tridimensional, algo así como una única macromolécula supergigante que forma toda la pieza sólida.

El moldeo de un material termorrígido, es distinto al de un termoplástico, porque la polimerización y el conformado de la pieza ocurren simultáneamente.

En gráfica: Moldeo por compresión.

Una vez comenzado el calentamiento, un plástico termorrígido continúa endureciéndose. En el moldeo por compresión, el material se coloca en el molde abierto. Un taco aplica suficiente calor y presión para ablandar el polímero y llenar la cavidad del molde. La temperatura del taco y la cavidad puede ser de hasta 149 °C. Las cadenas del polímero se entrecruzan rápidamente y el plástico se endurece tomando su forma permanente.

---

**COPETE 17:**

(En el Capítulo 1 de la serie, hay varias referencias a aviones, industria Aeronáutica, difusión de la aviación comercial, etc. Si no es muy complicado conseguir permiso para grabar en algún hangar o en la pista de aeroparque, se podría aprovechar ese escenario para varios copetes, incluido este. Por supuesto, no es un escenario indispensable, pero sí es muy atractivo, y se podrían grabar imágenes que nos servirán para toda la serie):

**CONDUCTOR:**

Resulta curioso que materiales de la misma familia puedan estar recubriendo un avión, y en la suela de nuestros zapatos...

En el relleno de colchones, y en paragolpes de autos...

En la industria de la construcción y en el interior del cuerpo humano...

Lo cierto es que las posibilidades de los polímeros crecen cada día...

Pero ¿cuáles son las propiedades de estos materiales, que hacen posibles sus aplicaciones?.

Durante el Off, pueden intercalarse imágenes de distintas fases de producción, y de los objetos que se mencionan.

En Gráfica: "Polipropileno".

**RELATO EN OFF:**

El Polipropileno por su buena resistencia térmica, eléctrica y baja absorción de la humedad, se utiliza para bolsas de freezer y microondas.

Su resistencia al agua hirviendo lo hace apto para productos esterilizables, como chupetes o jeringas.

Otras propiedades son su dureza, resistencia a la abrasión e impacto, transparencia, y que no es tóxico.

---

Se utiliza también para fabricar juguetes, valijas, alfombras, ropa interior y deportiva, artículos de librería, autopartes, cables y suelas de zapatos...

En Gráfica: "Poliestireno".

El Poliestireno es el tercero entre los termoplásticos mas utilizados. Posee baja densidad, estabilidad térmica, buenas propiedades eléctricas, absorbe poca agua y resiste moderadamente a los químicos.

El poliestireno de uso común se utiliza en piezas de casetes, envases descartables, juguetes, difusores de luz y electrodomésticos.

El Poliestireno de impacto, se emplea cuando se requiere mayor resistencia. Es aplicado también en juguetes, electrodomésticos y muebles.

El Poliestireno expandible se usa en la fabricación de espuma de Poliestireno, utilizada en la producción de accesorios para la industria de empaques y aislamientos, envases térmicos, y elementos para construcción.

---

COPETE 18: Industria. Producción de Nylon.

**CONDUCTOR:**

Los Nylons son los polímeros más comunes usados como fibras.

Generalmente asociamos al Nylon con prendas de vestir.

Pero ¿qué otras aplicaciones tiene, por ejemplo en la medicina, la pesca, el deporte, o la navegación?...

Durante el off sobre cada material:

imágenes de producción, productos, o actividades que se mencionan –pesca, construcción-.

**RELATO EN OFF:**

Los Nylons, o poliamidas, son Polímeros Ingenieriles, con múltiples aplicaciones...

El Nylon se emplea también para fabricar cerdas para cepillos, suturas para cirugía, y el encordado de raquetas de tenis.

Moldeado, se utiliza en aislamientos, peines y piezas para maquinarias.

Hilos de nylon se emplean en la pesca, deportiva o industrial. Se pueden producir para tejer redes, muy resistentes.

También se fabrican cabos de nylon, de gran elasticidad, y alta resistencia a la rotura, al desgaste por roce, a la tracción, la abrasión, los efectos corrosivos del agua salobre y los combustibles.

En los productos textiles, la apariencia de las fibras de Nylon puede ser similar a las naturales, pero su resistencia a la tensión es mayor que la de la lana, la seda o el algodón.

En Gráfica: "Poliuretanos".

Los Poliuretanos pueden ser flexibles, -como el utilizado en el relleno de colchones-, o rígidos.

Este material reemplazó al metal en los paragolpes de los autos, y es también utilizado en volantes, tableros y defensas, ya que resiste la oxidación, los aceites y la abrasión.

Además se usa en calzado, juguetes, fibras, y por su resistencia al fuego, como aislante de tanques, y en recipientes, tuberías, y electrodomésticos.

En Gráfica: "Resinas Poliéster".

Las Resinas Poliéster con refuerzo de fibra de vidrio reemplazaron a materiales como los termoplásticos de alta resistencia, madera, acerco al carbón, vidrio, acrílico, cemento o yeso. Las industrias que más la utilizan son la automotriz, la marina y la construcción.

Las resinas de poliéster saturado se usan en las lacas para barcos, en pinturas para aviones y suelas de zapatos.

En Gráfica: "Teflón".

El Teflón reúne una serie de característica que permiten múltiples aplicaciones:

Soporta temperaturas hasta 260 grados, es el plástico de mayor resistencia química conocido y de mayor resistencia a la fricción, ofrece excelente aislamiento térmico, es apto para el contacto con alimentos y para uso en el interior del cuerpo.

Se utiliza en utensilios de cocina, y tiene infinidad de aplicaciones tecnológicas, entre otras, como parte de órganos artificiales para implantes.

En gráfica: "Policarbonato".

El Policarbonato es un plástico claro que se utiliza para ventanas inastillables y lentes livianas para anteojos. Un ejemplo del uso de este material en la construcción es la inmensa cubierta del estadio de Sydney, sede olímpica en el año 2000.

#### COPETE 19:

(Sería ideal contar con una o varias arañas, del mayor tamaño posible, en una pecera o recipiente similar. El conductor podría comenzar el copete observándolas a través del vidrio).

##### CONDUCTOR:

Arañas... Un nombre común para más de 34 mil especies.

En las arañas se esconde un secreto. Revelarlo, evitaría problemas de contaminación, y además ahorraría fortunas...

Por eso, en distintos laboratorios, investigadores en el área de los polímeros intentan descubrir, ese enigma de las arañas...

Sobre imágenes de:

Arañas. Telarañas. Arañas segregando seda, tejiendo, usando hilos como paracaídas, para atrapar insectos, etc. Producción de nylon. Incineración de desechos. Transporte de barriles, supuestamente llevando solventes. Científicos en laboratorios. Imágenes en computadora de telas de araña.

##### RELATO EN OFF:

Al producir sus telas, las arañas utilizan agua, para lo que el hombre, al producir el Nylon, por ejemplo, requiere de tóxicos solventes orgánicos.

El uso de estos solventes implica su posterior incineración, o más frecuentemente, su reciclado, purificación y ubicación final, lo que eleva sus costos.

Las arañas, tejen sus telas a partir de soluciones de polipéptidos en agua. Estas soluciones pasan a través de la glándula hilandera de la araña y son extendidas para formar las telarañas. Lo extraño, es que una vez que se han formado, estas telarañas ya no son solubles en agua.

Si los científicos pudieran revelar el misterio de cómo las arañas hacen primero la seda en agua, y después tejen sus telas a partir de esta, de la misma manera el hombre podría producir Nylon. Se evitarían problemas de reciclado, y disminuirían notablemente los costos...

Descubrir e imitar el secreto de las arañas, es solo uno de los desafíos en el área de los polímeros...

#### COPETE 20:

Posibles inserts sobre parte del copete: imágenes de quirófano, intervenciones, prótesis, imágenes radiográficas de implantes, etc).

**CONDUCTOR:**

Las posibilidades a futuro en el desarrollo de polímeros son ilimitadas...

Pensemos sólo en un área muy específica: las prótesis:

Polímeros sintéticos imitan en ellas la piel natural.

Polímeros, son componentes de las que se implantan con cirugía.

Y el material que actúa como cartílago artificial, es un polímero.

La cantidad de implantes de cadera, codo, hombro, rodilla, que se hacen en el mundo nos puede dar una idea de la importancia de estos materiales para millones de personas.

¿Cuál es el próximo paso?: Polímeros que se contraen en presencia de un campo eléctrico, para diseñar músculos artificiales.

Y es solo un área, en la que estos materiales, no dejarán de sorprendernos...

Títulos finales.

---

**Anexo III Persona Jurídica**

Buenos Aires, ..... de ..... de 2....-

Sres. Educ.ar Sociedad del Estado

Quien suscribe .....<sup>(1)</sup>, .....<sup>(2)</sup> N°  
..... en mi carácter de .....<sup>(3)</sup> de la firma  
.....<sup>(4)</sup>, declaro bajo juramento que la misma:

- no se encuentra incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con el Estado.
- que no mantiene procesos judiciales con el Estado Nacional, sus entidades descentralizadas, ni con ninguno de los organismos incluidos en el artículo 8º de la Ley N° 24.156<sup>(5)</sup>,
- que presenta una situación regularizada en lo que a aportes previsionales y cumplimiento tributario se refiere.

Sello y firma

(1) Nombre y apellido del presentante.

(2) Tipo de documento, DNI, LC o LE, CI o Pas..

(3) Titular, apoderado, gerente, etc.

(4) Nombre de la empresa.

(5) Comprende la Administración Central y los Organismos Descentralizados, Instituciones de Seguridad Social, Sociedades del Estado, Sociedades Anónimas con Participación Estatal Mayoritaria, todas aquellas otras organizaciones empresariales donde el Estado nacional tenga participación mayoritaria en el capital o en la formación de las decisiones societarias, toda organización estatal no empresarial, con autarquía financiera, personalidad jurídica y patrimonio propio, donde el Estado nacional tenga el control mayoritario del patrimonio o de la formación de las decisiones, incluyendo aquellas entidades públicas no estatales donde el Estado nacional tenga el control de las decisiones y los Fondos Fiduciarios integrados total o mayoritariamente con bienes y/o fondos del Estado nacional.

**Anexo IV Persona Física**

Buenos Aires, ..... de ..... de 2....-

Sres. Educ.ar Sociedad del Estado

Quien suscribe .....<sup>(1)</sup>, ....<sup>(2)</sup> N°  
....., declaro bajo juramento que:

- no me encuentro incurso en ninguna de las causales de inhabilidad para contratar con el Estado.
- que no me encuentro incurso en ninguna de las causales de incompatibilidad para contratar con el Estado.
- que no mantengo procesos judiciales con el Estado Nacional, sus entidades descentralizadas, ni con ninguno de los organismos incluidos en el artículo 8º de la Ley N° 24.156<sup>(3)</sup>,
- que presento una situación regularizada en lo que a aportes previsionales y cumplimiento tributario se refiere.

Sello y firma

(1) Nombre y apellido del presentante.

(2) Tipo de documento, DNI, LC o LE, CI o Pas..

(3) Comprende la Administración Central y los Organismos Descentralizados, Instituciones de Seguridad Social, Sociedades del Estado, Sociedades Anónimas con Participación Estatal Mayoritaria, todas aquellas otras organizaciones empresariales donde el Estado nacional tenga participación mayoritaria en el capital o en la formación de las decisiones societarias, toda organización estatal no empresarial, con autarquía financiera, personalidad jurídica y patrimonio propio, donde el Estado nacional tenga el control mayoritario del patrimonio o de la formación de las decisiones, incluyendo aquellas entidades públicas no estatales donde el Estado nacional tenga el control de las decisiones y los Fondos Fiduciarios integrados total o mayoritariamente con bienes y/o fondos del Estado nacional.