



SATIPRO, inquietudes de un CFO

Trabajo de investigación para optar el grado de
Máster en Dirección de Empresas

Arturo James Prella

Asesor:

Dr. José Ricardo Stok Capella

Lima, noviembre de 2019

Dedicatoria

A Abril y Bastian, por motivarme a ser cada
día mejor, por ellos y para ellos.

A Carla, por apoyarme en este esfuerzo
conjunto durante 18 meses.

A mi madre, siempre presente.

A mi padre, donde quiera que esté.



Resumen

El caso SATIPRO, inquietudes de un CFO presenta la situación de un director financiero que debe analizar la estrategia de su empresa y tomar decisiones ante dos situaciones que se dan al mismo tiempo: la primera emisión de bonos y un incidente en una planta industrial.

Empleando una metodología descriptiva e interpretativa, se plantean una serie de cuestionamientos que el CFO deberá revisar y evaluar, a fin de tomar la decisión más adecuada con respecto al financiamiento, teniendo en cuenta los cambios que se producen en la compañía con respecto a la matriz y a los nuevos tenedores de bonos.

Este trabajo se divide en dos partes: el relato del caso y la nota de enseñanza, diseñada para la discusión en clase.

Palabras clave: CFO; tenedores de bonos; emisión; estrategia; decisión



Abstract

The case named SATIPRO, concerns of a CFO, presents the situation of a financial director who must analyze the strategy of his company and make decisions in two situations that occur at the same time: the first bond issue and an incident in a manufacturing plant.

Using a descriptive and interpretive methodology, a series of questions are raised that the CFO should review and evaluate, in order to make the most appropriate decision regarding financing, considering the changes that occur in the firm concerning the parent company and the new stakeholders.

This work is divided into two parts: the case report and the teaching note, designed for class discussion.

Keywords: CFO; stakeholders; issue; strategy; decision



Tabla de contenido

Índice de apéndices (<i>Teaching note</i>)	xi
Introducción	1
Capítulo 1. SATIPRO	3
1.1. La empresa.....	3
1.2. El proyecto.....	3
Capítulo 2. Plan estratégico de SATIPRO	5
2.1. Estrategia de financiamiento.....	5
2.2. Programa de emisión de bonos corporativos	6
Capítulo 3. Las operaciones de la empresa	9
3.1. Problema operativo en la planta de Chincha	9
3.2. Pedido del CFO corporativo	9
3.3. Inquietudes de Alejandro Lima.....	10
Apéndices	11
Apéndice 1. Arrendamiento financiero o <i>leasing</i> financiero	11
Apéndice 2. Bonos	13
Apéndice 3. Estado del financiamiento del Proyecto Chincha al 30 de junio de 2018.....	15
Apéndice 4. Cronograma de pagos del <i>leasing</i> (montos expresados en soles).....	16
Apéndice 5. Cuadro de depreciación contable de maquinaria en <i>leasing</i> al 30.06.2018	17
Apéndice 6. Depreciación acelerada (tributaria) de maquinaria en <i>leasing</i> (al 30.06.2018)	18
Apéndice 7. Depreciación acelerada (tributaria) de maquinaria en <i>leasing</i> (al 30.06.2018)	19
<i>Teaching note</i>	21
Conclusiones	25
Bibliografía	27

Índice de apéndices (*Teaching note*)

Apéndice TN 1. Cálculo de la materialidad del incidente de la planta Chincha.....	29
Apéndice TN 2. Simulaciones sobre <i>covenants</i> (en miles de soles)	30
Apéndice TN 3. <i>Leasing</i> : costo nominal y real	31
Apéndice TN 4. Bonos: costo nominal y real	32
Apéndice TN 5. Resumen de tasas.....	35



Introducción

SATIPRO, inquietudes de un CFO es un caso en el que el personaje central —Alejandro Lima— se cuestiona sobre distintos aspectos relacionados con una importante transacción para SATIPRO, próxima a concretarse. En pleno proceso, surge un inconveniente en las operaciones de una de las plantas industriales, lo que obliga a plantear y tomar nuevas decisiones.

Para resolver las cuestiones que se le presentan, el CFO deberá no solo realizar cuidadosamente los cálculos financieros, sino además pensar en diversos escenarios en los que la mejor decisión no es exclusivamente numérica. Alejandro debe cambiar la forma de pensar: de una empresa corporativa que solo reporta a su matriz a una que tendrá nuevos *stakeholders* (los tenedores de bonos).

Los objetivos de este trabajo de investigación pueden sintetizarse en cuatro puntos fundamentales en la revisión y toma de decisión durante el proceso de emisión de bonos: 1) determinar los indicadores financieros adecuados para la empresa (revisión de conceptos y cálculos); 2) determinar el monto de deuda óptimo a emitir; 3) definir si existe opción de sustituir deuda existente (qué deuda es más conveniente); y 4) cuestionar el tema desde otro punto de vista, colocando al ejecutivo en una posición difícil y compleja.

A través de planteos, discusiones en clase y ejercicios de simulación, el participante se familiarizará con un proceso de emisión de bonos y las diversas situaciones que podrían complicarlo. Asimismo, contará con herramientas que le permitirán involucrarse con los estructuradores para discutir los *covenants* adecuados, es decir, aquellos que mejor calcen con el cronograma de repago del bono.

Por otro lado, deberá cambiar la forma de mirar las cosas, incorporando en su análisis el punto de vista de los potenciales inversionistas. Debe definirse el monto a emitir deuda, considerando si es factible prepagar deuda ya existente en una modalidad no tan sencilla de resolver que, por sus implicancias tributarias, es el *leasing* financiero.

Por último, se deberá considerar la emisión de un bono verde —instrumento que aún no había tenido lugar en el mercado peruano—, analizar la situación y determinar si estaría acorde con los principios de emisión (*Green Bond Principles – GBP*).

Capítulo 1. SATIPRO

La mañana del 24 de julio de 2018, Alejandro Lima, gerente de Finanzas de SATIPRO, se dirigía a su oficina pensativo. Por la tarde tenía programada la última teleconferencia con los estructuradores y colocadores de lo que sería el primer bono corporativo que SATIPRO colocaría en el mercado financiero. La reunión marcada era un *market review*; si las condiciones de mercado se mantenían favorables —como la semana anterior—, se tomaría la decisión de publicar el aviso de oferta e iniciar el proceso de colocación en la Bolsa de Valores de Lima. Una vez publicado el aviso de oferta no se podría dar marcha atrás en el proceso.

1.1. La empresa

SATIPRO pertenece al grupo latinoamericano MaxiCorp, con presencia en ocho países de la región. Las ventas anuales del grupo ascienden a US\$ 3,000 millones. Con más de 20 años en el Perú, SATIPRO es líder del mercado de aceites para cocina con su marca Elixir, con una participación del 60%, y el segundo jugador en el mercado de detergentes, con el 35%, gracias a su marca Bestisek¹. Las ventas del año 2017 de SATIPRO superaron los 750 millones de soles. Las marcas Elixir y Bestisek son ampliamente reconocidas y muy valoradas en el mercado de consumo masivo peruano.

MaxiCorp es un grupo en el que la reputación es un factor muy importante, por lo que todos los planes o acciones de cualquier filial deben ser muy cuidadosos en este aspecto. Dentro de la cultura del grupo, una imagen prestigiosa se considera un valor de la organización.

1.2. El proyecto

En octubre de 2017, la compañía inauguró —con presencia del presidente de la República— una moderna planta de producción de aceites en la ciudad de Chíncha, al sur de Lima. La inversión total fue de S/. 460 millones (el detalle del financiamiento se aprecia en el Apéndice 1). El proyecto consistía en construir las instalaciones de la nueva planta de aceites, e incluía naves industriales, almacenes, oficinas y obras de habilitación urbana, así como las líneas de producción que se importarían. Todo esto en un terreno que poco tiempo atrás era

¹ El precio de venta promedio de los productos Elixir: S/. 3,350 por TM. El precio promedio de Bestisek: S/. 4,420 por TM.

rural, y por eso el proyecto se calificó como *greenfield*, ya que no había construcciones para demoler o necesidad de adaptar estructuras para el nuevo proyecto. El volumen productivo de la nueva planta ascendía a 130 toneladas métricas por día.

La empresa ya contaba con un Estudio de Impacto Ambiental aprobado desde septiembre de 2013, requisito indispensable para iniciar la construcción.



Capítulo 2. Plan estratégico de SATIPRO

2.1. Estrategia de financiamiento

El proyecto de expansión en la ciudad de Chincha fue aprobado por el directorio de MaxiCorp a mediados de 2015. Los principales lineamientos del Directorio para el financiamiento fueron: 1) endeudar lo menos posible a la compañía y 2) no comprometer inmuebles o terrenos como garantía de ningún financiamiento. Considerando lo anterior, Alejandro Lima había diseñado la estrategia de financiación, que consistía en:

- 1. Financiar las maquinarias mediante operaciones de *leasing* financiero.**
- 2. Financiar las obras civiles con recursos propios en la medida en que la caja lo permitiera y, de ser necesario, recurrir a financiamientos bancarios de corto plazo. Estos financiamientos se irían renovando durante el tiempo que durara la construcción.**
- 3. Consolidar, al final del período de construcción, los créditos que la empresa hubiera tomado, y reperfilarlos a un mediano plazo.**

Las razones que llevaron a Alejandro a plantear esta estrategia fueron: la larga duración del período de desembolso, la volatilidad de las ganancias antes de intereses e impuestos de la empresa (los resultados eran mucho mejores que lo planeado) y el aprovechamiento de la regulación tributaria en Perú que permite acelerar la depreciación² de aquellos activos comprados en operaciones de *leasing* financiero.

Para adjudicar el *leasing* financiero se solicitaron propuestas a los cinco principales bancos locales. Finalmente, el banco ganador otorgó una tasa de interés del 8% anual. El cronograma de pagos del *leasing* puede apreciarse en el Apéndice 2, mientras que los cuadros de las depreciaciones contable y tributaria de los bienes involucrados en la operación de *leasing* financiero se detallan en los Apéndices 3 y 4, respectivamente.

Transcurridos ya algunos meses de la inauguración del proyecto y con las obras culminadas, la deuda financiada con pagarés a corto plazo ascendía a S/. 130 millones. Las tasas

² La ley peruana permite depreciar aceleradamente un activo que se encuentre en un contrato de *leasing* en el tiempo de duración del contrato. Las máquinas del Perú tienen una vida útil tributaria de diez años. El contrato de *leasing* para financiarlas tiene una duración de cinco años.

anuales promedio de estos pagarés eran del 4%, con vencimiento a 90 días; además, podían ser prepagados en cualquier momento sin penalidad alguna.

2.2. Programa de emisión de bonos corporativos

Con el fin de refinanciar la deuda y tener acceso al mercado de capitales para proyectos futuros, la empresa inscribió en la Bolsa de Valores de Lima un programa de emisión de bonos corporativos bajo el régimen de inversionistas institucionales hasta la suma de S/. 325 millones. La primera emisión de este programa sería por hasta S/. 130 millones. El monto final se decidiría una vez que se tuvieran las ofertas de tasas de los inversionistas dentro del proceso de colocación; el sistema utilizado era el de subasta holandesa³. Todo el proceso había sido realizado diligentemente; solo faltaba publicar el aviso de oferta y, con eso, iniciar el proceso de colocación.

El proceso de estructuración de la operación de emisión de bonos había sido arduo y largo. En un mercado como el peruano, donde las condiciones del Prospecto Marco referidas a las restricciones del emisor eran bastante más favorables para los bonistas frente a los emisores, costó mucho acercar las posiciones de los agentes estructuradores y las personas del área financiera de MaxiCorp. Este grupo había hecho varias emisiones de bonos en mercados como el chileno —y, sobre todo, en Nueva York— con condiciones más equilibradas. El proceso había iniciado a fines de 2016 y había tenido varios puntos de quiebre tratando de acercar las posiciones. Ya era un proceso catalogado como “largo” para los estructuradores y, por un monto no muy grande para el mercado peruano, era el *ticket* mínimo para emitir. Todos los agentes involucrados en la operación —estructuradores, colocadores, abogados, el área de finanzas de MaxiCorp— presionaban por un pronto cierre de la operación. La información financiera comprendida en la documentación de la emisión era válida hasta fines de julio; en cualquier otro caso, dicha información debía actualizarse nuevamente, generando mayor trabajo para todas las partes.

Dentro del Contrato Marco se habían establecido las obligaciones financieras que debía cumplir SATIPRO desde el momento de la colocación de los bonos, al igual que las materialidades establecidas para dar aviso sobre distintos eventos.

³ Se comienza a subastar por un precio alto, que va disminuyendo hasta que alguien acepte el precio o hasta que se llegue al precio mínimo considerado para dicha venta.

La principal obligación financiera asumida por el emisor estaba relacionada con límites de endeudamiento. El Contrato Marco establecía que el emisor podría incurrir en nuevas deudas (incluyendo, pero sin limitarse a esto, deuda financiera) en la medida en que: (1) la ratio de cobertura de intereses en la respectiva fecha de cálculo fuera mayor de 3.00x; (2) la ratio de apalancamiento en la respectiva fecha de cálculo fuera menor de 0.80x; y (3) la ratio de endeudamiento en la respectiva fecha de cálculo fuera menor de 3.50x. En el Apéndice 5 se exhiben las definiciones para calcular estas ratios, así como la materialidad establecida en el Contrato Marco.

Además de definir los límites de endeudamiento de la empresa, el Contrato Marco precisaba la materialidad de eventos perjudiciales para la compañía que, de ocurrir, debían ser informados a los tenedores de bonos.

Cabe resaltar que todos los programas de bonos emitidos por la corporación mantenían una cláusula que establecía que, una situación de incumplimiento de cualquier programa de bonos emitido directamente o por cualquiera de sus filiales, ocasionaba que todos sus programas de bonos entraran en incumplimiento a la vez. De ahí la importancia de cumplir absolutamente todas las obligaciones asumidas en el Prospecto Marco.

Con la información brindada por los agentes de bolsa en el *market review* de la semana anterior, la expectativa era poder colocar la totalidad de la primera emisión a una tasa cercana al 7% anual.

De darse la emisión de bonos, SATIPRO sería la primera filial del grupo MaxiCorp en emitir un bono corporativo. Hasta la fecha, todos habían sido emitidos por el *holding* en mercados distintos del peruano. Sería un financiamiento sin garantía corporativa que marcaría un ejemplo para seguir para otras filiales del grupo en términos de vencimiento. Los estados financieros y principales indicadores financieros de SATIPRO (ver los Apéndices 6, 7 y 8) mostraban la solidez financiera de la empresa para asumir la deuda por sí misma

Capítulo 3. Las operaciones de la empresa

3.1. Problema operativo en la planta de Chincha

Las máquinas operaban con normalidad desde que habían comenzado a funcionar en 2017. En los últimos meses se encontraban a plena capacidad; sin embargo, el 17 de julio de 2018 la máquina principal tuvo un problema en uno de sus componentes más importantes y se estimaba que podría volver a operar recién en 70 días. Esto implicaba la paralización de operaciones y la necesidad de importar aceite para poder abastecer el mercado local y no afectar ni los canales de distribución ni a los consumidores. Era claro que el margen de venta de estos productos importados⁴ sería significativamente menor que el de la producción local, impactando negativamente en las ganancias antes de intereses e impuestos (EBIT) de la empresa.

El *stock* de producto terminado con el que contaba la empresa era suficiente para abastecer a sus clientes con normalidad hasta la llegada —en 15 días— del primer embarque de aceite importado proveniente de una empresa relacionada. Sin embargo, dicha reserva de producto terminado se afectaría, por lo que, una vez que la máquina principal volviera a operar, debían recuperarse los niveles normales de inventario.

El costo de producción que estaba obteniendo la empresa en la planta de Chincha era de S/. 2,046 por TM.

Este evento fue informado de inmediato al CFO corporativo.

3.2. Pedido del CFO corporativo

Gino Sakoro era el CFO corporativo de MaxiCorp, cuyo ingreso a la corporación se produjo a inicios de 2017. Unos días previos al 24 de julio, Alejandro había recibido el mensaje entusiasta de Sakoro, pidiendo revisar si era factible una amortización total o parcial del *leasing* financiero, dado que la tasa probable de colocación del bono corporativo debía ser bastante menor que el pactado en el contrato de *leasing*. También había surgido la inquietud acerca de si el bono a emitir calificaba como verde en el mercado de valores —es decir, que financien o refinancien proyectos verdes elegibles (energías renovables, gestión sostenible de los recursos naturales, entre otros)—. En el mercado peruano aún no se había emitido bono verde alguno.

⁴ El costo del producto importado era de S/. 2,310 la TM, a lo que había que agregar costos de internamiento y traslado hasta la planta por S/. 330 por TM.

Alejandro no conocía los requisitos para que un bono fuera calificado como verde, pero dado que el bono que emitiría SATIPRO era para refinanciar deuda existente, lo veía con escepticismo.

3.3. Inquietudes de Alejandro Lima

El 17 de julio de 2018, Alejandro se preguntaba si la operación de emisión debía detenerse, dado que la planta —que en teoría estaba siendo financiada por los inversionistas que compraran bonos— se encontraría paralizada el día de la colocación y por un período de tiempo considerable. ¿De qué manera afectaría este incidente los compromisos plasmados en el Contrato Marco? ¿Era material el impacto del evento como para informarlo a los estructuradores? ¿O podía considerarse una falla normal de la industria? ¿Afectaría esto a la reputación de la firma?

Otro tema en el que pensaba Alejandro Lima era la solicitud de Gino Sakoro de revisar la opción de prepagar el *leasing*. ¿No estaba cuestionando la estrategia de financiamiento diseñada por el CFO?

Una tercera inquietud del gerente de Finanzas era qué pasaría con los *covenants* financieros (cláusulas financieras) ante cambios drásticos del entorno, como, por ejemplo, una brusca subida del precio de las materias primas que provocara que el EBITDA (ganancias antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización) de la compañía disminuyera en un 15% o 20%. Siempre estaba la alternativa de solicitar apoyo al corporativo (aporte o préstamo), pero mantener el total de la deuda financiera como *leasing* o bonos restaba flexibilidad para cualquier prepago; y una situación de incumplimiento comprometería a toda la corporación en su conjunto.

El tiempo avanzaba y se acercaba la hora de la teleconferencia del *market review*. Alejandro tenía que decidir si llamar a Gino antes o —considerando que el incidente de la planta de Chincha ya había sido informado— seguir con el proceso de emisión. Para esto, era igualmente necesario para Alejandro tener una postura sustentada en números acerca del monto que se emitiría y qué deuda prepagar en el caso de que la emisión se concretara.

Apéndices

Apéndice 1. Arrendamiento financiero o *leasing* financiero

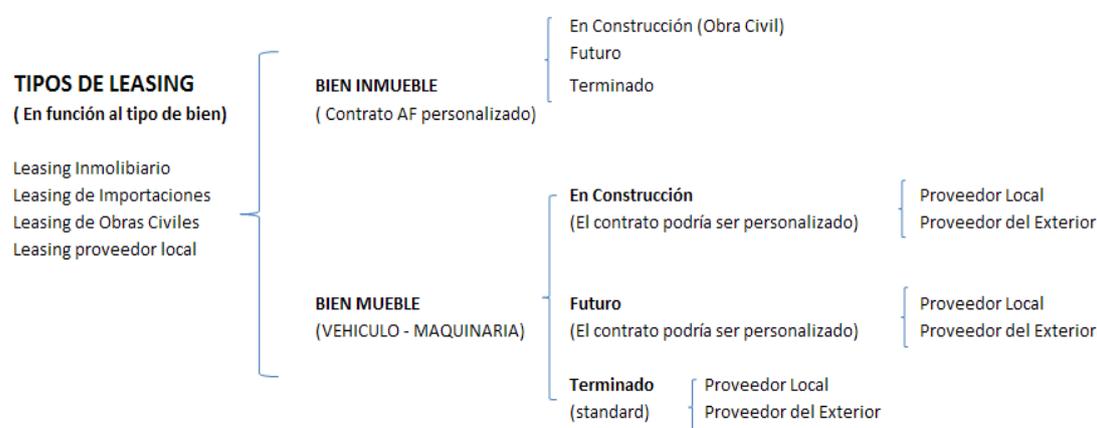
“El arrendamiento financiero o *leasing* es una alternativa de financiamiento” (Aguirre, octubre 2011, párr. 4) de mediano plazo para la adquisición de activos fijos, “que permite la optimización de la gestión financiera y tributaria de una empresa” (Aguirre, octubre 2011, párr. 4). Se enmarca en una normativa específica (Decreto Legislativo 299 – Ley de Leasing y complementarias) que tiene como propósito el estímulo fiscal para las actividades empresariales bajo un Régimen Excepcional de Impuesto a la renta.

Según Peschiera (s. f.), se trata de una alternativa en la que:

Una entidad bancaria o entidad especializada autorizada en *leasing* o arrendamiento financiero (arrendador) adquiere ciertos bienes muebles o inmuebles para darlos en arrendamiento financiero a una persona denominada ‘arrendatario’, quien deberá pagarle cuotas por un plazo determinado, al final del cual tendrá el derecho a ejercer la opción de compra del bien a un valor previamente pactado (p. 47).

“Un activo bajo el esquema de *leasing* le pertenecerá al arrendador para efectos legales; sin embargo, será registrado en los estados financieros del arrendatario para efectos financieros y tributarios. Así, el arrendatario será el que deprecie el activo” (Aguirre, octubre 2011, párr. 4) en el plazo de la operación. El hecho de que el bien sea de propiedad de la entidad financiera hace que el *leasing* o arrendamiento financiero sea un crédito con garantía propia.

Los tipos de *leasing* o arrendamiento financiero se clasifican en función del tipo de bien:



Dentro de la regulación peruana, el *leasing* o arrendamiento financiero tiene beneficios relacionados con los tributos (impuesto a la renta e IGV).

Apéndice 1. (Continuación)

Con respecto al impuesto a la renta, el activo materia de un arrendamiento financiero puede ser depreciado para fines tributarios de acuerdo con el plazo del contrato (Peschiera, s. f.). Es decir, permite acelerar la depreciación tributaria del bien:

ACTIVO	DEPRECIACION CONTABLE	DEPRECIACION LEASING
VEHICULOS	5 AÑOS	Plazo Contrato / Min. 2 años
MAQUINARIA MINERA	5 AÑOS	Plazo Contrato / Min. 2 años
MAQUINARIA	10 AÑOS	Plazo Contrato / Min. 2 años
INMUEBLES	20 AÑOS	Plazo Contrato / Min. 5 años

Para depreciar aceleradamente el activo para fines tributarios deben cumplirse los siguientes requisitos: “a) Cumplir el plazo mínimo del contrato. b) Usar los activos sujetos de arrendamiento financiero solo para propósito de negocio. c) Ejercer la opción de compra al final del arrendamiento financiero” (Aguirre, octubre 2011, párr. 7).

Por el lado del impuesto a las ventas, el arrendador paga el IGV aplicable a los activos (Peschiera, s. f.) y el arrendatario pagará el IGV durante la vida del crédito en cada una de las cuotas. En ese sentido, el IGV no necesita ser financiado.

En el siguiente cuadro se puede apreciar la comparación entre un crédito tradicional de mediano plazo y un arrendamiento financiero:

Concepto	Mediano plazo	Leasing
¿Qué financiar?	Múltiples usos	Solo para bienes de capital (activos fijos).
Garantías	Las que exija la entidad financiera, pudiera ser una hipoteca o prenda.	El mismo activo sirve como garantía al ser propiedad del banco.
Depreciación tributaria	El bien se deprecia linealmente en el periodo establecido por la ley de Impuesto a la Renta (Régimen General).	El bien se puede depreciar aceleradamente durante el plazo del contrato de leasing.

Fuente: Aguirre (octubre 2011); Peschiera (s. f.)
Elaboración propia

Apéndice 2. Bonos

“Un bono es un instrumento de deuda que puede ser emitido por una entidad privada o pública para financiarse. El emisor del bono se compromete a devolver el dinero prestado al comprador de ese bono” (Sevilla, s. f., párr. 1) en un plazo acordado y respetando los intereses que se establecen previamente a la transacción. Este instrumento se le califica como de renta fija.

Los bonos pueden ser corporativos o titulizados. En el caso de bonos corporativos la empresa garantiza el pago del bono con su patrimonio genérico. Es decir, en caso de quiebra los compradores cobrarán de acuerdo con su nivel de prelación de los activos libres de gravamen que disponga la empresa. En cambio, un bono titulizado está respaldado por una determinada cartera de activos cuyos flujos (cedidos a otra entidad) sirven para atender dichos pagos. La gran diferencia de los bonos titulizados con otros instrumentos del mercado de capitales es su aislamiento si la entidad se declara en quiebra. Los activos que hayan sido cedidos son los que respaldan a los bonos titulizados; no son considerados como parte de la masa de activos en caso de quiebra.

En el Perú, los principales inversionistas locales tienen límites a su exposición en instrumentos de deuda corporativa en empresas. Estos límites se pueden incrementar significativamente si los instrumentos de deuda son titulizados.

Los bonos también pueden clasificarse por la forma de pago de sus intereses, por la periodicidad de sus amortizaciones o por algún derecho que otorga su tenedor. Así, pueden ser:

- Bono cupón cero: estos bonos “no pagan cupón de interés y el emisor se compromete a devolver el capital al vencimiento del bono” (Tipos de bonos, s. f., párr. 1). Estos bonos se negocian con una tasa de descuento, de tal manera que el interés queda implícito en el momento en que se cancela el capital.
- Bonos con tasa de interés fija: en el caso de estos bonos se acuerda una tasa de interés fija cuando son emitidos, así como la periodicidad de su pago. Una variante es que la tasa de interés puede ser distinta a lo largo de la vida del bono (por ejemplo, una tasa más baja al inicio y se incrementa en el tiempo), pero siempre la tasa o las tasas de interés estarán fijadas desde el momento de la emisión.
- Bonos con tasa de interés variable o flotante: a diferencia del caso anterior la tasa se fija de forma variable y asociada a otro indicador de mercado; por ejemplo, una tasa que se componga de Libor + un porcentaje adicional. De esta manera, el cálculo del pago de intereses dependerá siempre del valor de la tasa Libor en el momento del pago.
- Bonos amortizables durante la vida del bono: son bonos que establecen un cronograma de devolución del capital de forma periódica durante la vida del bono. La periodicidad se fija en el momento de la emisión.
- Bonos amortizables al vencimiento (*bullet*): se devuelve al capital al término de la vida del bono.
- Bonos convertibles: “además del derecho a percibir los intereses y la amortización del principal” (Tipos de bonos, s. f., párr. 8), el tenedor tiene la opción de adquirir acciones de la empresa emisora según las condiciones que se establezcan de plazos y precios (fijo o variable).

Cabe resaltar que la clasificación antes mencionada no es limitativa y existen variantes sobre estas en los distintos mercados.

Los bonos también se pueden clasificar por el tipo de oferta. Existen tres tipos de oferta para colocación de bonos en el mercado peruano:

- **Bono público** – Permite ofrecer los valores a personas naturales; no obstante, estas personas raramente participan en valores con vencimientos mayores de cinco años. Asimismo, el emisor

Apéndice 2. (Continuación)

deberá cumplir con pautas de revelación de información al público y mayor escrutinio por parte del regulador.

- **Bono dirigido a inversionistas institucionales** – Solo puede ofrecerse a inversionistas institucionales, quienes son los que participan en valores con vencimientos a largo plazo. Obligaciones más laxas sobre revelación de información y solo para los tenedores del valor.
- **Bono privado** – Acuerdo privado entre el emisor y potenciales inversionistas. Opción más rápida de estructurar, pero menos competitiva con respecto a la tasa. No necesita inscribir un programa ni cumplir con pautas de revelación de información, salvo lo estipulado en el contrato de emisión respectivo.

De acuerdo con esta clasificación se pueden comparar las distintas opciones.

	Oferta Pública	Oferta Pública dirigida a Inversionistas Institucionales	Oferta Privada
Tiempo de Ejecución	16 – 20 semanas	12 – 14 semanas	8 – 10 semanas
Inversionistas Objetivo	Inversionistas Institucionales y del segmento <i>retail</i>	Inversionistas Institucionales	Inversionistas Institucionales
Clasificaciones de Riesgo	Mínimo dos clasificaciones	Mínimo una clasificación ¹	Mínimo una clasificación ¹
Tasa de Emisión	No requiere primas	No requiere primas	Requiere primas por liquidez
Registro	Requiere registro en la SMV y BVL (30 días útiles de revisión)	Requiere registro en la SMV y BVL (7 días útiles de revisión)	No requiere registro
Documentación	Documentación estándar	Documentación estándar con algunas excepciones	Documentación simplificada
Revelación de Información	Obligación de remitir información periódica al mercado	Obligación de remitir información periódica únicamente a los tenedores de los bonos	Obligación de remitir información periódica únicamente a los tenedores de los bonos
Vida del Programa	Hasta 6 años para realizar emisiones	Hasta 6 años para realizar emisiones	Sin programa, oferta por cada emisión
Pros / Cons	▲ Mayor liquidez de instrumentos	▲ Menor tiempo de ejecución	▲ Menor tiempo de ejecución
	▲ Tasas más competitivas	▲ Tasas competitivas	▲ Menor nivel de revelación de información
	▼ Mayor tiempo de ejecución	▲ Menor nivel de revelación de información	▼ Tasas menos competitivas
	▼ Amplia revelación de información	▼ Número de inversionistas restringido	▼ Número de inversionistas restringido

Fuente: Sevilla (s. f.); Tipos de bonos (s. f.)
Elaboración propia

Apéndice 3. Estado del financiamiento del Proyecto Chincha al 30 de junio de 2018

Fuente de financiamiento	S/. Millones
Leasing financiero	220
Fondos propios	110
Pagarés de corto plazo	130
Total	460

Fuente: elaboración propia.

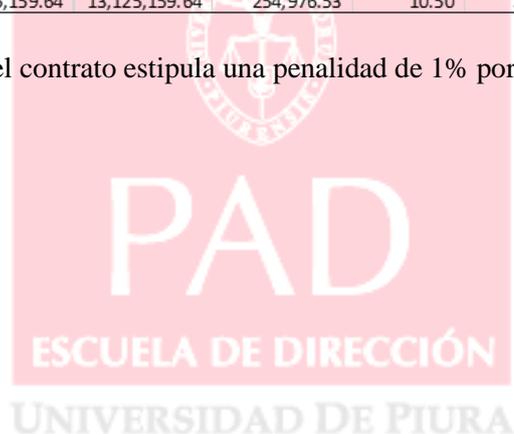


Apéndice 4. Cronograma de pagos del *leasing* (montos expresados en soles)

Período	Fecha de pago	Saldo inicial	Amortización	Intereses	Portes	Opción de compra	Cuota sin IGV	Saldo final	Cuota con IGV
1	3/31/2016	220,000,000.00	9,106,295.85	4,273,840.32	10.50		13,380,146.67	210,893,704.15	15,788,573.07
2	6/30/2016	210,893,704.15	9,283,199.74	4,096,936.44	10.50		13,380,146.67	201,610,504.41	15,788,573.07
3	9/30/2016	201,610,504.41	9,463,540.25	3,916,595.92	10.50		13,380,146.67	192,146,964.16	15,788,573.07
4	12/31/2016	192,146,964.16	9,647,384.16	3,732,752.01	10.50		13,380,146.67	182,499,580.00	15,788,573.07
5	3/31/2017	182,499,580.00	9,834,799.52	3,545,336.65	10.50		13,380,146.67	172,664,780.47	15,788,573.07
6	6/30/2017	172,664,780.47	10,025,855.72	3,354,280.46	10.50		13,380,146.67	162,638,924.76	15,788,573.07
7	9/30/2017	162,638,924.76	10,220,623.47	3,159,512.70	10.50		13,380,146.67	152,418,301.28	15,788,573.07
8	12/31/2017	152,418,301.28	10,419,174.89	2,960,961.28	10.50		13,380,146.67	141,999,126.39	15,788,573.07
9	3/31/2018	141,999,126.39	10,621,583.48	2,758,552.69	10.50		13,380,146.67	131,377,542.91	15,788,573.07
10	6/30/2018	131,377,542.91	10,827,924.17	2,552,212.00	10.50		13,380,146.67	120,549,618.73	15,788,573.07
11	9/30/2018	120,549,618.73	11,038,273.35	2,341,862.82	10.50		13,380,146.67	109,511,345.38	15,788,573.07
12	12/31/2018	109,511,345.38	11,252,708.89	2,127,427.29	10.50		13,380,146.67	98,258,636.50	15,788,573.07
13	3/31/2019	98,258,636.50	11,471,310.16	1,908,826.01	10.50		13,380,146.67	86,787,326.33	15,788,573.07
14	6/30/2019	86,787,326.33	11,694,158.11	1,685,978.07	10.50		13,380,146.67	75,093,168.23	15,788,573.07
15	9/30/2019	75,093,168.23	11,921,335.22	1,458,800.96	10.50		13,380,146.67	63,171,833.01	15,788,573.07
16	12/31/2019	63,171,833.01	12,152,925.60	1,227,210.58	10.50		13,380,146.67	51,018,907.41	15,788,573.07
17	3/31/2020	51,018,907.41	12,389,014.98	991,121.20	10.50		13,380,146.67	38,629,892.44	15,788,573.07
18	6/30/2020	38,629,892.44	12,629,690.76	750,445.42	10.50		13,380,146.67	26,000,201.68	15,788,573.07
19	9/30/2020	26,000,201.68	12,875,042.04	505,094.14	10.50		13,380,146.67	13,125,159.64	15,788,573.07
20	12/31/2020	13,125,159.64	13,125,159.64	254,976.53	10.50	3.25	13,380,149.92	- 0.00	15,788,576.91

Nota: en caso de prepago, el contrato estipula una penalidad de 1% por el monto a prepagar.

Fuente: elaboración propia.



Apéndice 5. Cuadro de depreciación contable de maquinaria en *leasing* al 30.06.2018

	Maquinaria y equipo
Costo	S/ 220,000.00
Fecha de activación	1/1/2017
Depreciación del 1 de enero 2017 al 31 de diciembre 2017	S/ 22,000.00
Depreciación acumulada al 31 de diciembre 2017	S/ 22,000.00
Depreciación del 1 de enero 2018 al 30 de junio 2018	S/ 11,000.00
Depreciación acumulada al 30 de junio 2018	S/ 33,000.00

Fuente: elaboración propia.



Apéndice 6. Depreciación acelerada (tributaria) de maquinaria en *leasing* (al 30.06.2018)

	Maquinaria y equipo
Costo	S/ 220,000.00
Fecha de activación	1/1/2017
Depreciación del 1 de enero 2017 al 31 de diciembre 2017	S/ 44,000.00
Depreciación acumulada al 31 de diciembre 2017	S/ 44,000.00
Depreciación del 1 de enero 2018 al 30 de junio 2018	S/ 22,000.00
Depreciación acumulada al 30 de junio 2018	S/ 66,000.00

Fuente: elaboración propia.



Apéndice 7. Depreciación acelerada (tributaria) de maquinaria en *leasing* (al 30.06.2018)

Concepto	Definición
Ratio de apalancamiento	Es el resultado de dividir (i) la deuda financiera, entre (ii) patrimonio. La ratio será calculada usando el monto de la deuda financiera y del patrimonio del emisor a la fecha del cálculo.
Ratio de cobertura de intereses	Es el resultado de dividir: (i) el EBITDA ajustado entre (ii) los gastos financieros. La ratio será calculada usando el monto de EBITDA ajustado y los gastos financieros del Emisor en base a los Estados Financieros para los cuatro (4) trimestres más recientes y disponibles en la respectiva fecha del cálculo.
Ratio de endeudamiento	Es el resultado de dividir (i) deuda financiera entre (ii) EBITDA ajustado. La ratio será calculada usando el monto de EBITDA ajustado del Emisor en base a los Estados Financieros para los cuatro (4) trimestres más recientes y disponibles en la respectiva fecha del cálculo y la deuda financiera a la fecha del cálculo.
Deuda financiera	Deuda financiera: corresponde a toda deuda que genere intereses, incluyendo tanto deuda corriente como deuda no corriente, ya sea que su cronograma de pagos se extienda por más de doce (12) meses o no, y que comprenda bonos y otros instrumentos de deuda (incluyendo los bonos emitidos en el marco del Programa), deuda proveniente de financiamientos estructurados, financiamientos de proveedores, deuda permitida para refinanciamiento, arrendamientos financieros, entre otros, salvo por la deuda subordinada.
EBDITDA ajustado	Es, para cualquier período de cálculo de ratios incluidas en este documento, (i) utilidad bruta, menos: (ii) gastos de administración, (iii) gastos de venta, (iv) costos de ventas de suministros a terceros, y (v) costos de ventas de insumos, repuestos y subproductos a relacionadas, más: (a) ingresos por ventas de suministro a terceros, (b) ingresos por ventas de subproductos, desechos y desperdicios a relacionadas, (c) depreciación, (d) amortización, y (e) participación de los trabajadores en utilidades; y, en el caso de los literales (c), (d) y (e) precedentes, en la medida que tales literales hayan sido inducidos previamente en las partidas (i), (ii), (iii), (iv) y (v).
Gastos financieros	Es, para cualquier período de cálculo de ratios incluidas en este documento, la partida de gastos financieros del estado de resultados de los Estados Financieros del Emisor, pero excluyendo los intereses correspondientes a la deuda subordinada.
Patrimonio	Es, en cualquier fecha, el monto que figura como patrimonio en el estado de situación financiera de los Estados Financieros del Emisor, más recientes y disponibles en la fecha del cálculo.
Materialidad	S/ 15,000,000.00 o hasta por un importe máximo equivalente al diez por ciento (10%) del valor del EBITDA ajustado del Emisor, lo que resulte mayor.

Fuente: elaboración propia.

Teaching note

1. Resumen y puntos críticos del caso

El caso SATIPRO, inquietudes de un CFO presenta la situación en la que un ejecutivo vive su primer proceso de emisión de bonos corporativos que, a la vez, es la primera emisión de la empresa donde trabaja.

La principal decisión que debe tomar Alejandro Lima es si, por un problema que podría calificarse de inmaterial para la compañía, debe detener el proceso de emisión de bonos que está en su etapa final o seguir adelante, aprovechando la buena coyuntura del mercado. Si bien el problema se había reportado en cuanto sucedió, su relación con el proceso de emisión había pasado inadvertido. Además, Alejandro debe sustentar ante Gino Sakoro —el CFO corporativo— el monto de deuda a emitir y la aplicación de los fondos (si se prepa el *leasing* o pagarés de corto plazo).

2. Objetivos pedagógicos

El caso ilustra la experiencia de un ejecutivo en un proceso de emisión de bonos. El proceso es nuevo para él y para la empresa donde labora, pero no para la corporación. No obstante, es también la primera experiencia del grupo en el mercado peruano de capitales. Se abordan los siguientes temas:

- Cálculo del impacto económico de un incidente en la planta para determinar la materialidad de aquel. Eso debe ser contrastado con lo que indica el Contrato Marco y luego tomar la decisión de levantar la mano para detener el proceso de emisión o continuar. Esto muestra cómo una empresa privada acostumbrada a rendir cuentas solo a su directorio debe cambiar radicalmente la evaluación de los hechos cuando asume compromisos legales con terceros al emitir bonos.
- Determinación del monto de deuda a emitir en bonos, considerando la capacidad de reacción de la empresa a futuro. Deberán simularse las principales cláusulas (*covenants*) acordadas con los estructuradores para tomar la mejor decisión.
- Decisión de amortizar la deuda en arrendamiento financiero o pagarés de corto plazo. Para esto, debe calcularse el costo real de cada financiamiento.

Este caso de estudio puede impartirse a alumnos con interés en dirección de empresas o finanzas. No es un caso numéricamente muy complicado, pero sí trata de involucrar al lector

en el proceso de emisión de bonos que el personaje central vive por primera vez. Da una visión global del proceso y de la importancia de los compromisos que asume la empresa en el mismo, cambiando la óptica para ver las cosas.

3. Oportunidades de análisis

Se plantean tres inquietudes que deben ser resueltas.

La primera es si debe Alejandro dar las alertas para detener el proceso de emisión de bonos que se encuentra en su fase final. Los alumnos deberán calcular el impacto económico del incidente y comprobarán que el monto (ver el Apéndice TN 1) es poco material con respecto a la definición de materialidad del Contrato Marco (ver el Apéndice 5 del caso). Razón por la cual uno se inclinaría por no decir nada, dado que no es material y fue informado en su oportunidad. De esta manera, se evitaría todo el trabajo adicional de actualizar las cifras para una siguiente colocación de los bonos en el caso en que esta se retrasara (más la complicación que sería el tema de bonos verdes que no estaba claro por entonces), y se aprovecharían las buenas condiciones de mercado de ese momento. Sin embargo, para una organización que tiene como valor la reputación empresarial, es controversial el hecho de que una filial salga por primera vez al mercado de capitales a financiar una nueva planta que se encuentra detenida y que esto no sea de conocimiento de los inversionistas porque “no es material”. El cálculo de la materialidad del incidente en la planta se aprecia en el Apéndice TN 1; ya el monto es menor al señalado en el Apéndice 5 del caso.

El segundo tema es definir el monto de la emisión. Para esto, el alumno puede hacer simulaciones de las distintas cláusulas para ver qué tan expuesta podría quedar la empresa ante variaciones en sus resultados. La decisión final es un tema de criterio; la deuda total no variará. Debe determinarse su composición, *leasing* financiero, pagarés de corto plazo y bonos en función de la facilidad de prepago de cada opción. La modalidad más fácil de prepagar en términos de gestión y penalidades es un pagaré de corto plazo. Ante una eventual y significativa disminución de resultados, la corporación siempre podría realizar un préstamo a SATIPRO o algún aporte de capital, pero para que esto sea efectivo el prepago de la deuda debería ser factible y rápido. Luego de revisar el análisis de sensibilidad, el *covenant* que más podía complicar a la empresa era el de deuda financiera sobre EBITDA, sobre ese debiera tomarse la decisión desde la composición final de la deuda. Una disminución del 20% en el EBITDA era ya un escenario bastante ácido; de ocurrir, la empresa debería prepagar, según el análisis, cerca de 30 millones de soles para estar con una ratio controlada (ver el Apéndice TN 2).

En tercer lugar, se debe definir si se amortizarán los pagarés de corto plazo o la operación de arrendamiento financiero. Para esto, los alumnos tienen que calcular el costo real de los bonos y del *leasing* financiero, así como un eventual prepago de este último. En los Apéndices TN 3, TN 4 y TN 5 se aprecia que la tasa nominal del bono es menor que la del *leasing*: 7% y 8%, respectivamente. Sin embargo, al revisar la tasa real, la del bono es del 4.4% y la del *leasing* del 3.9% anual. Si a esto se añade que prepagar el *leasing* tiene una penalidad y una pérdida de beneficio tributario, la tasa en este escenario ascendería a 6.1%, por lo que resulta más caro utilizar los fondos de los bonos para prepagar la deuda del *leasing*. Lo recomendable es amortizar la deuda de pagarés que, si bien están a una tasa nominal anual del 4%, esta deberá negociarse cada 90 días y nada garantiza que se mantenga en el tiempo. La empresa debe estructurar su deuda en términos de plazo en función de su capacidad real de pago. Es claro que a los 90 días no cancelaría los pagarés que tienen su origen en una inversión de largo plazo. Estos cálculos pueden verse en los Apéndices TN 3 y TN 4, mientras que el Apéndice TN 5 presenta un resumen de los resultados.

4. Preguntas sugeridas

- ¿Cuál es el problema?
- ¿Qué debería hacer Alejandro frente a sus inquietudes?
- ¿Debería detener el proceso de emisión de bonos?
- ¿Cómo aclarar las dudas de Gino sobre el monto a emitir y qué prepagar con los fondos que se obtengan de la emisión?
- Proponer un plan de acción para las siguientes horas.

5. Plan de desarrollo del caso

- Antecedentes
- Plantear los problemas
- Discutir opciones
- Realizar los cálculos necesarios.
- Discutir nuevamente las opciones con los cálculos realizados.
- Recomendar una solución o plan de acción.

Conclusiones

En finanzas, la decisión no es solo numérica. Del caso se desprenden algunas reflexiones para tener en cuenta. Por un lado, la materialidad del incidente de la planta en Chincha no calificaba como material, pero, de seguir con la operación, podría afectar la reputación de la corporación.

Por otra parte, si bien mantener algo de deuda en el corto plazo dejaba expuesta a la compañía al riesgo de cambios en las tasas de interés, esto le permitía una salida rápida en caso de incumplimiento del *covenant* más sensible.



Bibliografía

- Aguirre, J. (octubre 2011). *El leasing (arrendamiento financiero). La mejor alternativa financiera para adquirir activos fijos* [Diapositivas de Power Point]. Recuperado de <https://docplayer.es/7334196-El-leasing-arrendamiento-financiero.html>
- Peschiera, M. D. (s. f.). El leasing o arrendamiento financiero y el financiamiento de proyectos: potencialidades aún sin explotar en el Perú. *IUS La Revista* (36), pp. 46-62.
- Sevilla, A. (s. f.). Bono. *Economipedia*. Recuperado de <https://economipedia.com/definiciones/bono.html>
- Tipos de bonos. (s. f.). Bonos cupón cero. *Trading for Everyone*. Recuperado de <https://www.trading-for-everyone.com/bonos/tipos/>



Apéndices (*Teaching note*)

Apéndice TN 1. Cálculo de la materialidad del incidente de la planta Chincha

Toneladas perdidas por día de parada	130	TM
Días estimados de parada	70	días
TM que deberán importarse para abastecer mercado local y recuperar inventarios	9,100	TM
Costo unitario de producción local	2046	S/.
Costo unitario de producto importado puesto en planta	2640	S/.
Lucro cesante por cada tonelada importada y no producida localmente	594	S/.
Impacto en el EBITDA anual de la empresa	5,405,400	S/.

Fuente: elaboración propia



Apéndice TN 2. Simulaciones sobre *covenants* (en miles de soles)

			Si EBITDA varía en:						
	6/30/2018		-10%	-15%	-20%	-20%			
EBITDA ajustado ⁽¹⁾ últimos 12 meses	84,727		76,254	72,018	67,782	67,782			
Total deuda financiera	251,616		251,616	251,616	251,616	221,616	Si se prepagan S/. 30 millones		
Patrimonio	467,272		461,341	458,375	455,410	455,410			
Gastos financieros	15,785		15,785	15,785	15,785	15,785			
		Límite							
Ratio de cobertura de intereses ⁽⁵⁾	5.37x	>3.0x	4.83x	4.56x	4.29x	4.29x			
Total deuda financiera / EBITDA ajustado ⁽⁶⁾	2.97x	<3.5X	3.30x	3.49x	3.71x	3.27x			
Total deuda financiera / patrimonio	0.54x	<0.8X	0.55x	0.55x	0.55x	0.49x			

Fuente: elaboración propia



Apéndice TN 3. Leasing: costo nominal y real

Leasing actual costo nominal				Leasing actual costo real								
Período	Fecha de pago	Flujo del leasing (S/.)	TIR		Período	Fecha de pago	Flujo del leasing	Escudo tributario		Flujo neto	TIR	
			trimestral	anual				Intereses	Depreciación acelerada (1)		trimestral	anual
0		220,000,000	1.9%	8.0%	0		220,000,000			220,000,000	1.0%	3.9%
1	3/31/2016	- 13,380,147			1	3/31/2016	- 13,380,147			- 13,380,147		
2	6/30/2016	- 13,380,147			2	6/30/2016	- 13,380,147			- 13,380,147		
3	9/30/2016	- 13,380,147			3	9/30/2016	- 13,380,147			- 13,380,147		
4	12/31/2016	- 13,380,147			4	12/31/2016	- 13,380,147			- 13,380,147		
5	3/31/2017	- 13,380,147			5	3/31/2017	- 13,380,147	5,927,446	8,140,000	687,299		
6	6/30/2017	- 13,380,147			6	6/30/2017	- 13,380,147			- 13,380,147		
7	9/30/2017	- 13,380,147			7	9/30/2017	- 13,380,147			- 13,380,147		
8	12/31/2017	- 13,380,147			8	12/31/2017	- 13,380,147			- 13,380,147		
9	3/31/2018	- 13,380,147			9	3/31/2018	- 13,380,147	4,817,434	8,140,000	- 422,713		
10	6/30/2018	- 13,380,147			10	6/30/2018	- 13,380,147			- 13,380,147		
11	9/30/2018	- 13,380,147			11	9/30/2018	- 13,380,147			- 13,380,147		
12	12/31/2018	- 13,380,147			12	12/31/2018	- 13,380,147			- 13,380,147		
13	3/31/2019	- 13,380,147			13	3/31/2019	- 13,380,147	3,618,620	8,140,000	- 1,621,526		
14	6/30/2019	- 13,380,147			14	6/30/2019	- 13,380,147			- 13,380,147		
15	9/30/2019	- 13,380,147			15	9/30/2019	- 13,380,147			- 13,380,147		
16	12/31/2019	- 13,380,147			16	12/31/2019	- 13,380,147			- 13,380,147		
17	3/31/2020	- 13,380,147			17	3/31/2020	- 13,380,147	2,323,902	8,140,000	- 2,916,245		
18	6/30/2020	- 13,380,147			18	6/30/2020	- 13,380,147			- 13,380,147		
19	9/30/2020	- 13,380,147			19	9/30/2020	- 13,380,147			- 13,380,147		
20	12/31/2020	- 13,380,150			20	12/31/2020	- 13,380,150			- 13,380,150		
					21	3/31/2021		925,606	8,140,000	9,065,606		
					22	6/30/2021				-		
					23	9/30/2021				-		
					24	12/31/2021				-		
					25	3/31/2022			8,140,000	- 8,140,000		
					26	6/30/2022				-		
					27	9/30/2022				-		
					28	12/31/2022				-		
					29	3/31/2023			8,140,000	- 8,140,000		
					30	6/30/2023				-		
					31	9/30/2023				-		
					32	12/31/2023				-		
					33	3/31/2024			8,140,000	- 8,140,000		
					34	6/30/2024				-		
					35	9/30/2024				-		
					36	12/31/2024				-		
					37	3/31/2025			8,140,000	- 8,140,000		
					38	6/30/2025				-		
					39	9/30/2025				-		
					40	12/31/2025				-		
					41	3/31/2026			8,140,000	- 8,140,000		

Nota (1): Considera el efecto de la depreciación acelerada vs. la contable durante los diez años de vida útil de la maquinaria.

Fuente: elaboración propia

Apéndice TN 4. Bonos: costo nominal y real

Bonos costo nominal													
	Período	Fecha de pago	Saldo inicial	Amortización	Intereses	Otros gastos	Comisión de estructuración y colocación	Cuota	Saldo final		Flujo bonos	TIR semestral	TIR anual
	0	7/31/2018	130,000,000				585,000	585,000	130,000,000		129,415,000	3.4%	7.0%
	1	1/31/2019	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	2	7/31/2019	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	3	1/31/2020	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	4	7/31/2020	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	5	1/31/2021	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	6	7/31/2021	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	7	1/31/2022	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	8	7/31/2022	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	9	1/31/2023	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	10	7/31/2023	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	11	1/31/2024	130,000,000		4,347,311	50,000		4,397,311	130,000,000	-	4,397,311		
	12	7/31/2024	130,000,000	130,000,000	4,347,311	50,000		134,397,311	-	-	134,397,311		

Fuente: elaboración propia

Apéndice TN 4. (Continuación)

Bonos costo real								
	Período	Fecha de pago	Cronograma	Escudo tributario	Flujo bonos		TIR semestral	TIR anual
	0	7/31/2018	129,415,000		129,415,000		2.2%	4.4%
	1	1/31/2019	- 4,397,311	1,843,455	- 2,553,856			
	2	7/31/2019	- 4,397,311		- 4,397,311			
	3	1/31/2020	- 4,397,311	3,254,010	- 1,143,301			
	4	7/31/2020	- 4,397,311		- 4,397,311			
	5	1/31/2021	- 4,397,311	3,254,010	- 1,143,301			
	6	7/31/2021	- 4,397,311		- 4,397,311			
	7	1/31/2022	- 4,397,311	3,254,010	- 1,143,301			
	8	7/31/2022	- 4,397,311		- 4,397,311			
	9	1/31/2023	- 4,397,311	3,254,010	- 1,143,301			
	10	7/31/2023	- 4,397,311		- 4,397,311			
	11	1/31/2024	- 4,397,311	3,254,010	- 1,143,301			
	12	7/31/2024	-134,397,311		- 134,397,311			
	13	1/31/2015		1,627,005	1,627,005			

Fuente: elaboración propia

Apéndice TN 4. (Continuación)

En caso de utilizar fondos para prepagar el <i>leasing</i>						
Flujo bonos	Penalidad	Efecto Rectificación DDJJ de Impuesto a la Renta (*)	Flujo		TIR semestral	TIR anual
129,415,000	- 1,294,150	- 9,576,710	118,544,140		3.0%	6.1%
- 2,553,856			- 2,553,856			
- 4,397,311			- 4,397,311			
- 1,143,301			- 1,143,301			
- 4,397,311			- 4,397,311			
- 1,143,301			- 1,143,301			
- 4,397,311			- 4,397,311			
- 1,143,301			- 1,143,301			
- 4,397,311			- 4,397,311			
- 1,143,301			- 1,143,301			
- 4,397,311			- 4,397,311			
- 1,143,301			- 1,143,301			
- 4,397,311			- 4,397,311			
- 1,143,301			- 1,143,301			
-134,397,311			-134,397,311			
1,627,005			1,627,005			

(*) Efecto que se produce al rectificar DDJJ por la depreciación acelerada utilizada del período 2016-2017.

Fuente: elaboración propia

Apéndice TN 5. Resumen de tasas

Tasa anual	Bono	Leasing
Nominal	7.0%	8.0%
Real	4.4%	3.9%
Real en caso de prepago de leasing	6.1%	-

Fuente: elaboración propia

