

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

GUÍA PARA LA VALUACIÓN DE INGENIOS AZUCAREROS POR
EL ENFOQUE DE INGRESOS.



TESINA

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALIZACIÓN EN
VALUACIÓN INMOBILIARIA.

PRESENTA:

LIC. BEATRIZ ADRIANA CALZADA PACHECO.

ENERO DE 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Director de Tesina:

Ing. Eduardo Maurilio Ramírez Favela.

Sinodales Propietarios:

Ing. Manuel García Córdova.

E.V.I. Arq. Luís Alfonso Penela Quintanilla.

Sinodales Suplentes:

E.V.I. Ing. Juan Antonio Gómez Velásquez.

E.V.I. Arq. Daniel Jorge Silva Troop.

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS:

A Dios nuestro señor, por concederme al despertar un día más de vida, para conseguir y lograr mis objetivos en la vida.

A mi madre, con la mayor gratitud por todos tus esfuerzos, desvelos y sacrificios para que yo pudiera terminar mi carrera profesional gracias por guiar mi camino y estar siempre junto a mí en los momentos difíciles.

Mi triunfo es tuyo

A mi hijo Adrián Alejandro, por ser la personita más importante y el motivo, para salir adelante y seguirme preparando.

A mi familia (Salvador, Erendira, Azucena y Víctor) por apoyarme siempre, gracias!!!!

Dichoso el hombre que encontró la sabiduría, y el hombre que adquiere la inteligencia, por que es mejor su adquisición que ganancia de plata, y su posesión mejor que el oro. Es más preciosa que las perlas, y cuanto puedes apetecer no iguala.

INDICE.		Página
	Introducción.....	5
1	Definiciones y enfoques generales.....	7
2	Definiciones y enfoques particulares para los ingenios.....	9
3	Hipótesis.....	10
4	Descripción del campo cañero que alimenta de caña al ingenio azucarero.....	10
	Condiciones del campo cañero.....	10
	Calidad de la caña.....	11
5	Descripción de la planta industrial.....	11
6	Etapas del proceso de producción del azúcar.....	12
7	Dimensión y rendimiento de la unidad industrial.....	14
8	Egresos por salarios y prestaciones del personal de fábrica.....	16
	Contrato Ley.....	16
	Convenios de revisión del Contrato Ley.....	25
9	Egresos por la compra de la caña.....	27
	Ley de Desarrollo Sustentable de la caña de azúcar.....	27
	Acuerdos para determinar el precio de referencia del azúcar para el pago de la caña de azúcar en la zafra 2006/2007 y 2007/2008.....	35
10	Las crisis recurrentes entre cañeros e industriales.....	40
11	Análisis prospectivo del campo cañero.....	43
12	Diagnóstico comercial.....	44
13	Análisis de los egresos de producción y administración.....	46
14	Análisis financiero.....	46
	Estados financieros utilizados para el análisis.....	46
	Estructura del flujo de efectivo anual.....	48
	Escenarios de análisis.....	48
	Significado del valor presente.....	49
	Determinación del valor presente.....	51
	Determinación y significado del valor presente neto y la tasa interna de retorno.....	51
	Determinación del espacio de negociación para la compraventa de la unidad económica.....	53
	Selección de la tasa de descuento.....	53
15	Conclusiones.....	57
	Glosario de términos.....	58

INTRODUCCIÓN

En México la industria de fabricación de azúcar fue una de las primeras industrias de transformación que se funda en lo que entonces en el siglo XVI se empezó a llamar la nueva España, posiblemente fue el aspecto y el clima de la costa veracruzana, tan parecida a la de Cuba lo que hizo pensar en establecer ahí la primera industria azucarera.

La caña de azúcar es una planta propia de los climas tropicales y subtropicales que tengan cuando menos una lluvia moderada, combinada con una estación seca bien definida que permita efectuar la zafra. Con base en lo anterior y a causa principalmente del incremento de la demanda por parte de los colonos se puede explicar su rápida expansión por todo el territorio mexicano.

Quince estados concentran la producción nacional de azúcar: Veracruz es el mayor productor de azúcar en el país al tener 22 ingenios en sus tierras. La competencia de Jalisco es la más cercana pues ese estado tiene 6 factorías. San Luis Potosí y Oaxaca le siguen con cuatro factorías por bando. Michoacán, Tabasco y Sinaloa se quedan en el cuarto sitio con tres ingenios cada uno. Chiapas, Nayarit, Puebla, Tamaulipas y Morelos tienen registrados dos ingenios cada uno. En tanto que Quintana Roo, Colima y Campeche figuran con una factoría cada uno. Con esos ingenios, México es cuarto productor internacional de caña de azúcar en el mundo, superando a Estados Unidos y Sudáfrica.

Gran efecto de la derrama económica produce las fábricas de azúcar: La industria azucarera aporta el 0.5 por ciento del Producto Interno Bruto. En el país se benefician 227 municipios de la caña de azúcar y de la producción de azúcar. La agroindustria de la caña de azúcar tiene un efecto socioeconómico en 12 millones de personas y genera 440 mil empleos directos y 2.5 millones de empleos indirectos. Más de 40 mil obreros azucareros están sujetos a un Contrato Colectivo del Trabajo que data desde 1936 y cuyo titular es el Sindicato de Trabajadores de la Industria Azucarera y Similares de la República Mexicana (STIASRM-CTM). El cultivo de la caña tiene una superficie estimada de 680 mil hectáreas.

La industria azucarera mexicana ha sido históricamente una de las más importantes del país, debido a la gran fuerza económica y social del sector agropecuario, son estas dos razones por las que el Gobierno Federal le da gran importancia y preocupación a la crisis por la que ha pasado y está pasando ésta industria. Ya que sus problemas se han agudizado fuertemente desde la crisis de 1982 hasta nuestros días con la instauración del TLCAN.

Con la firma del TLCAN muchos productores de azúcar vieron la posibilidad para resolver sus problemas, ya que podrían fijarse controles a la importación de fructuosa, como quedo establecido en el capítulo VII del TLCAN, y de la misma forma abrir el mercado norteamericano a los excedentes azucareros nacionales, pero contrariamente la industria azucarera se ve fuertemente afectada; ya que comienzan a entrar grandes cantidades de fructuosa (procedente de Estados Unidos) al mercado mexicano que comienza a desplazar del mercado refresquero al azúcar nacional. Por ser la fructuosa más fácil de transportar y tener un precio muy por debajo del azúcar, muchas industrias han comenzado a utilizarla para reducir sus costos de producción y maximizar sus ganancias.

La industria azucarera mexicana se enfrenta a una crisis de coyuntura, caracterizada entre otras por su superávit sustancial, que tiende a crecer en consecuencia a la competencia de fructuosa importada. Ya que esta sustitución de azúcar por fructuosa que se está dando principalmente en las industrias refresqueras y de dulces, están creando que el precio del azúcar se desplome a niveles insostenibles.

El incumplimiento del TLCAN por parte de los Estados Unidos (ya que ese país debió absorber en los términos de dicho tratado todo el excedente de la producción azucarera de México, a partir del mes de octubre del año 2000¹), trajo fuertes consecuencias económicas, políticas, sociales y jurídicas tanto, para la industria azucarera como para la economía de la nación. Se dio la quiebra de 27 de los 60 ingenios azucareros del país y una fuerte confrontación entre el poder legislativo y ejecutivo.

La industria azucarera ha sido objeto de decisiones de gobierno y de empresarios privados en las que la determinación del precio a pagar por la compra o expropiación de ingenios azucareros ha obligado al desarrollo de una metodología particular.

¹ Iniciativa del Senado de la República. <http://gaceta.cddhcu.gob.mx/Gaceta/58/2001/sep/20010919.html>

GUÍA PARA LA VALUACIÓN DE INGENIOS AZUCAREROS POR EL ENFOQUE DE INGRESOS.

1. DEFINICIONES Y ENFOQUES GENERALES.

El valor de la unidad económica como negocio en marcha es el valor presente de los beneficios futuros esperados de su aprovechamiento, consistente en su operación y desarrollo atendiendo a proyectos y a escenarios macroeconómicos y sociales posibles. Ese valor presente es el precio en que puede ser ofrecido a un mercado de inversionistas, o el precio que está dispuesto a pagar un inversionista para obtener un rendimiento deseado de su inversión en la compra de la unidad económica, más las eventuales ampliaciones, mejora y reconversiones.

El valor de la unidad económica como negocio en marcha es el valor en que puede ser aceptado en garantía de un préstamo, como referencia para ser aceptado en dación en pago y vendido para recuperar el crédito impago.

La unidad económica es un conjunto de activos fijos organizados según una tecnología que permite producir bienes y/o servicios con estándares definidos de calidad y precio, y ser comercializados con marcas y redes de distribución registradas. La tecnología, marcas, concesiones y franquicias forman parte de la unidad económica.

La unidad económica no tiene personalidad jurídica, por tanto no puede adquirir, vender, arrendar, contratar personal y servicios, asumir pasivos, poseer activos circulantes, entablar pleitos, recurrir al amparo ni convenir. Todas estas operaciones las realiza la empresa propietaria de la unidad económica. De acuerdo con resoluciones de tribunales colegiados, el comprador de una unidad económica - empresa persona física o moral - adquiere el carácter de patrón sustituto si no se interrumpe la actividad de producción o de prestación de servicios como consecuencia de la compraventa.

El aprovechamiento de la unidad económica es el negocio; los beneficios que genera ahora y los que se espera en el futuro son la base determinante con la que *el propietario* toma decisiones de ampliarla, reducirla, reubicarla, reconvertirla, fusionarla o venderla *en determinadas condiciones*, así como sustenta la solicitud de créditos o la colocación de papeles para financiar cualquiera de las decisiones que lo requieran.

El aprovechamiento futuro de la unidad económica es el negocio; los beneficios de él esperados son base de la decisión *del inversionista* para fusionarla o comprarla y, eventualmente, ampliarla, reducirla, reubicarla o reconvertirla.

Los *proyectos de aprovechamiento* resultan de considerar las características de la unidad económica, y los *escenarios macroeconómicos* de la identificación de las variables que inciden en el futuro del negocio.

El *horizonte de análisis* debe ser compatible con la vida útil remanente de la unidad económica -vida útil económica menos vida útil consumida- y con su economía, derivada ésta de las expectativas en cambios tecnológicos, disponibilidad y precio de insumos y consumos y de la demanda de sus productos.

Hay tantos valores de la unidad económica como negocio en marcha como combinaciones proyectos posibles / escenarios posibles / condiciones de venta se configuren; la significación de cada uno depende de su monto y de lo sensibles que sean ante escenarios económicos y sociales posibles.

De la identificación de las combinaciones de *proyectos de aprovechamiento/escenarios macroeconómicos/condiciones de venta* resulta el *rango de valores* en que puede ser realizada la operación proyectada para la unidad económica.

2.- DEFINICIONES Y ENFOQUES PARTICULARES PARA LOS INGENIOS.

La unidad económica industrial conocida como "ingenio azucarero" está integrada por el conjunto de activos fijos (terrenos, construcciones, instalaciones, maquinaria, mobiliario y equipo), integrado conforme a una tecnología que le permite producir azúcar en sus dos presentaciones -morena y refinada- y sus derivados -miel, melaza y alcohol- en condiciones definidas de calidad y costo, a partir de la molienda y procesamiento de la caña de azúcar que le proporciona un campo, su campo cañero, que se encuentra en las cercanías del ingenio.

La determinación del *valor como negocio en marcha de los ingenios analiza al conjunto de activos fijos de la unidad industrial de producción integrados* en un proceso de producción y analizados como *conjunto* atendiendo a factores exógenos y endógenos, entre los que destacan los siguientes:

- a) *Exógenos*: posición en el mercado de sus productos en términos de calidad, cantidad y precio. Y egresos de producción considerando la producción y el precio de la caña que dependen de la edad de su campo y de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar; la eficiencia en los consumos, entre los que destaca el combustóleo; y el costo integrado de la mano de obra por los salarios y prestaciones de ley y los derivados del contrato ley aplicados a una plantilla comprometida con base en el citado contrato.
- b) *Endógenos* como la eficiencia derivada de la posición tecnológica y estado de conservación de la maquinaria y equipo y del balance de *materia y energía*, y de las disposiciones de protección ecológica que obligan a inversiones para la mitigación de los impactos al ambiente generados por la operación del ingenio.

3. HIPÓTESIS.

El valor como unidad económica de un ingenio azucarero depende del marco de incertidumbre en que se desenvuelve esa industria en nuestro país, de ahí la importancia de la configuración del marco jurídico y de escenarios macroeconómicos y sociales posibles.

4. DESCRIPCIÓN DEL CAMPO CAÑERO QUE ALIMENTA DE CAÑA AL INGENIO AZUCARERO.

Condiciones del campo cañero

Generalmente el campo cañero que alimenta de caña al ingenio azucarero es ajeno al ingenio en términos de la propiedad de la tierra y de la producción de caña, pero de sus condiciones depende en buena medida la capacidad de producción del ingenio y la calidad de sus productos. Por ello es necesario consignar sus condiciones en la fecha del avalúo:

- Señalar fisiográficamente la provincia en que se encuentra, geológicamente la era y periodo a que pertenece, el tipo de suelo, clima predominante en la zona, temperatura y precipitación pluvial promedio a lo largo del año, suelos y texturas predominantes y la topografía.
- Precisar la superficie del campo cañero, las distancias y calidad de los caminos que lo comuniquen con el ingenio azucarero.
- Indicar la propiedad de los terrenos cultivables de donde se abastece de caña de azúcar el ingenio y si se trata de ejidatarios afiliados a la C.N.C, pequeños propietarios afiliados a la C.N.P.R y cañeros libres.

- Precisar la edad del campo cañero determinada por el número de cortes en las plantas de caña de azúcar, así como el periodo de siembra de acuerdo a la distribución de la precipitación pluvial, preparación de la tierra, abonos, riego, plagas y enfermedades; distribución en planta, soca y resoca.
- El rendimiento del campo cañero se refiere al tonelaje de caña de azúcar producido por hectárea de campo cultivado en sus áreas de soca y resoca, entre diferentes zafras.
- Indicar el periodo que corresponde a la zafra de la caña de azúcar y al periodo de reparación.

Calidad de la caña

La calidad de la caña se expresa según las variedades por tipo de madurez - temprana, media y tardía y, principalmente, por la cantidad de azúcar contenida en la caña.

5. DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA INDUSTRIAL.

La fábrica cuenta con edificaciones, maquinaria y equipo para desarrollar los seis grandes procesos que deben describirse considerando el flujo del proceso de producción.

Batey

Es la zona de recibo y distribución de la caña, cuenta con los siguientes elementos: (describir)

Extracción

Es la zona donde se corta y se extrae el jugo de la caña, cuenta con los siguientes elementos: (describir)

Clarificación

Es la zona donde se procesa el jugo de caña cuenta con los siguientes elementos: (describir)

Recalentamiento de jugo clarificado.

Es la zona donde ocurre la clarificación del guarapo cuenta con los siguientes elementos: (describir)

Evaporación

Es la zona donde se continúa con el proceso del jugo cuenta con los siguientes elementos: (describir)

Cristalización y centrifuga

Es donde se completa el proceso de la elaboración se cuenta con los siguientes elementos: (describir)

Zona de secado y envase

Es donde se termina el proceso completo de la producción de azúcar hasta su almacenamiento o distribución, y cuenta con: (describir)

6. - ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DEL AZÚCAR.

a) Cosecha:

Cortado y recolección de la caña de azúcar.

b) Recibo, almacenaje y medición de la calidad de la caña:

Al recibir la caña se pesa, se determina su calidad por el contenido de sacarosa, fibra y nivel de impurezas, es pesada y lavada.

c) Picado de la caña:

La caña es picada en máquinas especialmente diseñadas para obtener pequeños trozos.

d) Molienda:

Mediante presión se extrae el jugo de la caña. Se agrega agua caliente para extraer el máximo de sacarosa que contiene el material fibroso.

e) Clarificación y Refinación:

En la clarificación se eleva la temperatura del jugo, se separan los sólidos del jugo y se obtiene un jugo claro. Es posible también refinarlo y para ello se agrega cal que ayuda a separar los compuestos insolubles. También suele tratarse con dióxido de azufre gaseoso para blanquearlo. No todo el azúcar de color blanco proviene de un proceso de refinado.

f) Evaporación:

Se evapora el agua del jugo y se obtiene una meladura o jarabe con una concentración aproximada de sólidos solubles del 55 al 60 %. La meladura es purificada en un clarificador. La operación es similar a la anterior para clarificar el jugo filtrado.

g) Cristalización:

De la cristalización se obtienen los cristales (azúcar) y líquido.

h) Centrifugado:

Se separan los cristales del líquido.

i) Secado y enfriado:

El azúcar húmedo es secado en secadoras de aire caliente en contracorriente y luego enfriado en enfriadores de aire frío en contracorriente.

j) Envasado:

El azúcar seca y fría se empaqueta en sacos y está lista para su venta.

7.- DIMENSIÓN Y RENDIMIENTO DE LA UNIDAD INDUSTRIAL.

Capacidad instalada:

Es igual a la capacidad de molienda del ingenio en 24 hrs. multiplicado por los días de duración promedio de la zafra en el año.

Ocupación de la capacidad instalada en una zafra determinada:

Con datos de cada zafra, la cantidad de caña cosechada en el campo y la caña molida en la fábrica definen la ocupación de la capacidad instalada de molienda y el índice de eficiencia entre el campo cañero y el ingenio, expresado en el porcentaje de caña molida en relación a la caña cosechada.

Índice de utilización de equilibrio:

Se define el índice de utilización de equilibrio de la capacidad instalada con el ingenio cuando la caña cosechada por el campo en una zafra determinada es igual a la capacidad instalada del ingenio.

Producción:

Indicar el número de toneladas de azúcar producidas en la última zafra producto de la molienda del número de toneladas de caña, mencionando la ocupación de la capacidad instalada en porcentaje.

Situación ambiental:

Para las instalaciones de control ambiental de la fábrica (trampas de grasas y aceites, trampas de petróleo combustóleo, filtros en el dren principal de aguas residuales antes de la descarga, lagunas para decantación de las aguas residuales antes de entregar al arroyo principal y si las aguas residuales se están utilizando para riego de los campos cañeros); registrar si el ingenio cuenta con sanciones u observaciones de la PROFEPA.

Determinación del costo unitario de producción para una zafra determinada:

Con información de los estados de resultados y considerando que el costo de producción está denominado como costo de ventas, su cociente entre el importe de las ventas netas se expresa como el costo unitario de producción, que puede ser expresado también en términos porcentuales.

Combustibles:

Que se emplea como combustible para la operación de las calderas. (El propio bagazo de caña, combustóleo, etc)

Tecnología:

El proceso empleado en la producción de azúcar.

Productos y subproductos:

- Azúcar refinada.
- Azúcar estándar.
- Mieles.
- Bagazo.
- Alcohol.
- Etanol.

8.- EGRESOS POR SALARIOS Y PRESTACIONES DEL PERSONAL DE FÁBRICA.

La planta laboral y sus condiciones de trabajo están normadas por el Contrato Ley, que es obligatorio para toda la industria azucarera y alcoholera. El Contrato Ley obliga a las empresas propietarias de los ingenios azucareros a otorgar a sus trabajadores salarios y prestaciones que están por encima de lo que dispone la Ley Federal del Trabajo - especialmente el pago de un complemento a las pensiones de jubilación del IMSS para que reciban los mismos ingresos nominales que percibían al momento de su retiro y al otorgamiento de vivienda, así como una rigidez severa para el cambio tecnológico que permita disminuir la planta laboral.

Contrato Ley

A continuación se seleccionan artículos del Contrato Ley que inciden en la administración de los ingenios.

Artículo 1º.- El Contrato lo suscriben, por una parte las empresas - personas físicas y morales- que explotan en el país Ingenios o fábricas de productos derivados de la caña de azúcar, o de otras plantas o materias, en cuanto de ellas se obtengan productos similares; por la otra, el Sindicato de Trabajadores de la Industria Azucarera, Alcoholera y Similares de la República Mexicana.

Artículo 3º.- La aplicación del Contrato corresponde a la producción de los derivados de la caña de azúcar, desde la preparación de la tierra hasta la última operación industrial que se realice para la distribución de los productos. En las ampliaciones y modificaciones de los ingenios, las empresas solicitan el personal al Sindicato, y en caso de que éste no disponga de personal calificado, las empresas pueden contratar con compañías especializadas el personal necesario, pero por cada oficial contratado a dichas compañías, el ingenio debe contratar del Sindicato a uno de igual categoría, o bien a dos ayudantes y, además, las empresas deben cubrir al Sindicato el 2.5% - anteriormente al Convenio de 1996 era el 5%- del valor total de la mano de obra contratada a las compañías especializadas.

Artículo 6°.- Las labores en los ingenios se dividen en dos ciclos: zafra y reparación o preparación, quedando las empresas obligadas a dar aviso al Sindicato del inicio de la zafra con 30 días de anticipación, en tanto que las labores de reparación o preparación se inician conforme a las prácticas acostumbradas, en el entendido de que, de no cumplirse con las fechas por causas imputables a la empresa, ésta es responsable de los salarios de los trabajadores. Los trabajadores son contratados con las siguientes clasificaciones:

- Titulares de planta permanente.- Son los que cubren un mismo puesto todos los días laborables del año, y los que desempeñan diferentes puestos pero cuentan con derechos para prestar sus servicios en ciclos de zafra y de reparación o preparación.
- Titulares de planta temporal.- Son los que laboran en uno o en diversos puestos fijos en el ciclo de zafra o en el de reparación o preparación.
- Eventuales.- Son los que se hacen necesarios durante cualquiera de los dos ciclos en labores accidentales o transitorias.

Artículo 12.- La semana de trabajo es de seis días en el ciclo de zafra, de 48, 45 y 42 horas en jornadas diurna, mixta y nocturna respectivamente, en tanto que en el ciclo de reparación o preparación la semana es de cinco días y la jornada de 40 horas. Las horas extras se cubre en los términos de la Ley Federal del Trabajo.

Artículo 14°.- Las obligaciones, atribuciones y responsabilidades de los trabajadores están estrictamente limitadas a las labores inherentes a sus puestos; cuando por causas ajenas al trabajador éste carece de materia de trabajo, el Sindicato permite la movilidad en labores afines al puesto y remuneración, y si desempeña puestos de superior categoría y remuneración, se le cubre el salario mayor que corresponde.

Artículo 15°.- En los trabajos por unidad de obra, el salario -la remuneración- se fija de acuerdo al trabajo medio que puede realizar un trabajador en aptitudes normales, sin que el salario pueda ser inferior las tarifas establecidas en el Contrato o en las leyes relativas. El trabajo por tarea consiste en la obligación del trabajador de realizar una determinada cantidad de obra o de trabajo por jornada normal; en este caso se considera cumplida la jornada cuando se haya terminado el trabajo fijado para la tarea, aun cuando el tiempo empleado sea menor a la jornada.

Artículo 16°.- El Sindicato tiene derecho de solicitar a los patrones la obligación de aumentar el personal cuando se demuestre que éste es insuficiente para el desarrollo de los trabajos.

Artículo 20°.- El Sindicato formula el escalafón para cada Ingenio, conforme a la antigüedad al servicio de la empresa, aplicable a los trabajadores permanentes, temporales y eventuales para ejercer su derecho de ascender a los puestos inmediatos superiores o de nueva creación. Las empresas pueden formular observaciones al escalafón formulado por el Sindicato únicamente por lo que se refiere a las antigüedades de los trabajadores.

Artículo 21°.- La ocupación de vacantes por cualquier razón, incluyendo nuevos puestos e interinatos, se cubren con personal que el Sindicato proporcione; si el Sindicato no proporciona al personal en un plazo de 36 horas, la empresa podrá utilizar a los trabajadores necesarios, aun cuando no pertenezcan al Sindicato, hasta en tanto éste proporcione el personal.

Artículo 22°.- Las empresas están obligadas a cubrir todas las vacantes temporales o definitivas que se presenten.

Artículo 23°.- Los trabajadores propuestos por el Sindicato quedan sujetos a un plazo de prueba de 30 días, a excepción de aquéllos que hayan sido capacitados para el puesto. Si, transcurrido el plazo, el trabajador no ha demostrado la competencia necesaria, es devuelto a su puesto de origen y sustituido por el trabajador que le sigue en el escalafón.

Artículo 25°.- Los salarios de los trabajadores se hacen constar en las tarifas anexas al Contrato.

Artículos 31°, 32°, 59° y 60°.- Las prestaciones y servicios sociales a los trabajadores son:

- Ayuda mensual de cuarenta pesos para compra de despensa familiar¹. La ayuda la reciben durante los días laborados.
- Azúcar estándar blanca para el consumo familiar, con un subsidio del 50% del precio de venta al mayoreo.
- Son a cargo de la empresa, si el régimen del Seguro Social no las cubre, las siguientes prestaciones:
- Ayuda de 130.16 pesos² en caso de alumbramiento o parto prematuro de la esposa o de la mujer con la que se hace vida marital, y si es mas de un producto, la misma cantidad por cada producto; esta ayuda se da a los trabajadores de planta temporal, aun cuando no están laborando por lo cíclico de su trabajo, a los eventuales cuando hayan laborado en la empresa nueve meses antes un mínimo de 90 días, o toda una zafra si ésta es de menor duración, y a la esposa o mujer que haya hecho vida marital si los hijos póstumos nacen dentro de los nueve meses inmediatos al fallecimiento del trabajador.
- En caso de alumbramiento o parto prematuro, la atención médica será por cuenta de la empresa.
- Si son trabajadores del Ingenio el trabajador y la esposa o mujer con la que hace vida marital, la ayuda es del doble.
- Ayuda de funerales a los deudos por el equivalente a 135 días de salarios, adicionales a las ayudas del Seguro Social.

¹ A pesos de 1996.

² Idem.

Artículo 40.- Los trabajadores gozan de vacaciones con goce de salario conforme al siguiente esquema:

- Hasta 26 días laborables consecutivos con un año de antigüedad.
- Quince días laborables consecutivos los trabajadores que laboren toda una zafra, cualquiera que sea su duración.
- Once días laborables consecutivos los trabajadores que laboren toda una reparación, cualquiera que sea su duración.
- En todos los casos, al cumplir 29 años de antigüedad se incrementan las vacaciones en dos días y, en adelante, dos días por cada cinco años de antigüedad adicionales.

Artículo 41º.- Los trabajadores disfrutan de permisos por asuntos privados de ellos y por comisiones sindicales, de Estado o por ocupar puestos de elección popular; las reglas más importantes son:

- Con goce de salario por matrimonio civil 13 días y 11 días por fallecimiento del cónyuge o de con quien lleve vida marital.
- Hasta por 60 días en el año, sin goce de salario, cuando la solicitud se hace por conducto del Sindicato, pudiendo extenderse hasta 10 días adicionales por causas de fuerza mayor.
- En casos de comisiones, los permisos son sin goce de salario y duran lo que dura la comisión.
- En todos los casos el trabajador regrese a sus labores concluido el permiso o antes de terminar, con los mismos derechos y obligaciones y en el mismo puesto.
- Si el trabajador con permiso es sorprendido laborando para otro patrón, se cancela el permiso y se le da un plazo de cinco días para que se reintegre a su puesto y, de no hacerlo, la empresa lo considera falta de asistencia injustificada.

Artículo 44°.- En materia de salud y seguridad social las empresas están comprometidas a cumplir con lo que establecen las leyes Federal del Trabajo y del Seguro Social.

Artículo 51°.- En el caso de incapacidades por accidentes o enfermedades *no* profesionales de trabajadores de planta permanente y planta temporal, la empresa asume la responsabilidad de cubrir al trabajador incapacitado el 50% del salario que corresponda en el momento del pago a la plaza que ocupaba, hasta por 107 días por cada año que dure la incapacidad, plazo que se reduce a 78 días por cada año tratándose de trabajadores eventuales.

Artículo 53° y 59°.- Si el Seguro Social no las cubre total o parcialmente, corresponde a la empresa:

- Los subsidios por incapacidades temporales en los casos de accidentes o enfermedades profesionales.
- Además de la indemnización a que se refiere el artículo 487 de la Ley Federal del Trabajo, en los casos de accidentes o enfermedades profesionales, los trabajadores reciben el salario íntegro durante todo el tiempo que dure la incapacidad.
- Cuando la incapacidad por accidentes o enfermedades profesionales es permanente, la indemnización a que se refiere el artículo 495 de la Ley Federal del Trabajo es de 1,153 días de salario.
- En caso de muerte por accidente o enfermedad profesional, la indemnización a que se refiere el artículo 502 de la Ley Federal del Trabajo consiste en 850 días de salario, además del pago de la prima de antigüedad señalada en el artículo 162 de la Ley.

Artículo 62°.- En materia de capacitación, corresponde a la empresa cubrir los gastos para los estudios técnicos, industriales o prácticos, en centros nacionales o extranjeros, de trabajadores e hijos de éstos, con las siguientes características:

- A cuatro becados con producción hasta de 15 mil toneladas, a seis becados de 15 mil a 40 mil toneladas y de seis becados los que exceden de 40 mil toneladas.
- En el país, la beca no es menor al salario mínimo tabulado de cada Ingenio, o regional si éste es superior.
- Los becados acreditan a la empresa el desarrollo anual de sus estudios; si no lo hacen, o resultan reprobados, la beca se suspende.
- Los becados que terminan sus estudios prestan sus servicios por dos años a la empresa que los becó, cuando existe puesto adecuado a sus conocimientos.
- Mantienen su beca los becarios hijos de trabajadores jubilados, fallecidos, rescindidos, pensionados o reajustados.

Artículo 64°.- Los hijos de los trabajadores se capacitan en oficios y carreras técnicas y profesionales con cargo a las empresas, de suerte que en ingenios con producción menor a 20 mil toneladas el número de hijos de trabajadores capacitándose no es menor al 5% de la planta de trabajadores permanentes y temporales, del 7% cuando la producción es entre 20 mil y 50 mil toneladas y del 8% cuando la producción excede las 50 mil toneladas.

Artículo 65°.- La empresa construye y destina un espacio para mercado público en los casos en que el centro de trabajo se ubica a 5 kilómetros del mercado establecido más próximo.

Artículo 66°.- Con motivo de la supresión del fideicomiso para la construcción en propiedad de las casas de los trabajadores del Sindicato, se establecen las bases siguientes para la construcción de viviendas:

- A partir del 16-11-95 los Ingenios se obligan a construir hasta 15 mil viviendas para los trabajadores de planta permanente y planta temporal, sin costo para ellos, clasificados como tales antes del 31-12-95.
- Se estableció el compromiso de construir 2,300 viviendas anuales del 16-11-96 al 15-11-99, 2,100 viviendas del 16-11-99 al 15-11-00 y 2,000 viviendas anuales del 16-11-00 al 15-11-03.³
- Previo acuerdo entre la empresa y el trabajador, se puede indemnizarlo o sustituir su derecho a recibir la vivienda contra el pago de un monto que se establezca en cada caso, por una sola vez.
- Los trabajadores que ocupan casas propiedad del Ingenio en que laboran deben desocuparlas y entregarlas a éste.
- Se acordó que se exime a las empresas del pago del 2.5% sobre salarios que se venía cubriendo al INFONAVIT.
- Los trabajadores que se clasifiquen como de planta a partir del 01-01-96 quedan sujetos al régimen del INFONAVIT, por lo que las empresas pagarán el 5% sobre sus salarios en términos de las leyes aplicables.

Artículo 71°.- La jubilación de los trabajadores de planta permanente o planta temporal miembros del Sindicato se ajusta al reglamento incorporado al artículo 71° del Contrato, que alude a la concesión de jubilaciones y fondos aplicables al efecto, del cual se destaca lo siguiente:

Deben presentar su solicitud de jubilación:

- En casos de trabajadores activos, cuando deseen ejercer el derecho de jubilación o dentro del plazo de un año a partir de que dejen de tener la categoría de trabajadores activos.

³ Son 6,900 viviendas del primer trienio, 2,100 del segundo y 6,000 del tercero, para un total de 15,000.

- En los casos en que el IMSS decrete la invalidez definitiva al 100%, en el plazo de un año contado a partir de la fecha de notificación de la invalidez.
- En casos de accidentes o enfermedades no profesionales, en el plazo de dos años contados a partir de que el IMSS determine la incapacidad total y permanente.

Los requisitos mínimos que cumplen son los siguientes:

- Los de planta permanente 35 años de servicios y 60 años de edad.
- Los de planta temporal 35 períodos o ciclos al frente de puestos fijos y 60 años de edad.
- Los que han sido declarados inválidos al 100% por el IMSS, y además, si la antigüedad de servicios no alcanza los 35 años, pero tienen mas de 65 años de edad, la jubilación es del 50% con una antigüedad de entre 15 y 20 años, del 70% con antigüedad entre 20 y 30 años y del 100% con antigüedad de mas de 30 años.
- Las víctimas de accidente o enfermedad profesional que les ocasione incapacidad total y permanente.
- Tienen preferencia para ser jubilados los que han sido declarados inválidos al 100% por el IMSS, o tienen derecho a jubilación por edad avanzada según la Ley del Seguro Social, o han cumplido 60 años y 35 de servicio.

El monto base de las jubilaciones se determina como sigue:

- Para los trabajadores de planta permanente que han trabajado todos los días laborables del año, el promedio del salario por jornada legal disfrutado en los dos últimos ciclos inmediatos anteriores a la jubilación.

- Para los trabajadores de planta permanente que han laborado en ciclo de zafra y ciclo de reparación o preparación, en el mismo o diferentes puestos, el promedio anual de salarios devengados en jornada legal en los dos últimos ciclos inmediatos anteriores a la jubilación.
- Para los trabajadores de planta temporal la base es el salario de jornada legal percibido en el ciclo inmediato anterior a su jubilación, se multiplica por el número de días de duración de ese ciclo, se divide entre 12 quincenas para obtener la pensión quincenal del ciclo, que se multiplica por 16 y se divide entre 24 para determinar la pensión quincenal del año. La duración del ciclo no podrá ser menor a 120 días.

Artículo 85°.- La empresa podrá disminuir su personal y dar por terminado el contrato de trabajo como resultado de la instalación terminada de una nueva maquinaria o de la implantación de nuevos procedimientos de trabajo que ameriten suspensión de plazas, la empresa podrá dar por terminado el contrato de trabajo pagando como indemnización a los trabajadores de planta permanente el equivalente a cuatro meses de salario, mas el importe de veinte días por cada año de servicios prestados y la prima de antigüedad de doce días por año de servicios prestados; para los trabajadores de planta temporal la indemnización será equivalente a cuatro meses de salario mas el importe de diez días por cada período completo de reparación que hubiere laborado, así como la prima de antigüedad de seis días por cada ciclo de trabajo laborado.

Artículo 88°.- Los patrones se obligan a suspender o a separar del trabajo, sin por ello incurrir en responsabilidad, al trabajador o trabajadores que el Sindicato solicite.

Convenios de revisión del Contrato Ley.

Además del convenio de revisión integral del Contrato Ley del 17 de noviembre de 1996, ya incorporado al cuerpo del Contrato Ley, cuya selección se expone en líneas anteriores, se celebraron los siguientes convenios:

- Convenio de revisión integral suscrito el 12 de septiembre del año 2000, conforme al cual se acordó, entre otras cosas, que las pensiones que otorguen los Ingenios serán complementarias a las que otorgue el IMSS para alcanzar el 100% del salario pensionable; que la edad de jubilación por vejez deberá homologarse a la establecida por la Ley del Seguro Social -65 años-, pero se podrá anticipar a partir de los 60 años con los descuentos que la misma Ley del Seguro Social establece; que se otorgue un pago único por cada año de servicios prestados por 20 días de salario percibido para los trabajadores de planta permanente y de 10 días para los trabajadores de planta temporal a los trabajadores con incapacidad definitiva reconocida por el IMSS, siempre y cuando tengan 15 años de antigüedad;
- Que el salario pensionable será el salario diario ordinario tabulado de los (ilegible) ciclos trabajados para los trabajadores de planta permanente y al del último ciclo trabajado multiplicado por 15 para el trabajador de planta temporal; y que las nuevas pensiones que se otorguen se incrementarán en 100% del porcentaje del salario mínimo (sic)⁴ si no exceden de un salario mínimo, en 70% a las pensiones de entre uno y dos salarios mínimos y en 50% a las que exceden de dos salarios mínimos, en tanto que las pensiones en curso se incrementarán en 50% hasta que su monto sea igual a las del nuevo plan.
- El 23 de diciembre del año 2000 se suscribió un nuevo convenio de revisión integral al Contrato Ley, siendo el punto más importante del convenio el reconocimiento de que las partes no se habían puesto de acuerdo en esa fecha respecto a la operación de las jubilaciones, por lo que convinieron someter a un arbitraje la manera en que debe ser ajustada y la manera en que debe operar la prestación de las jubilaciones, tanto para las pensiones en curso como para las nuevas pensiones por generar.

⁴ Es posible que ese porcentaje se refiera al incremento que sufran los salarios mínimos y no a los salarios mínimos.

9.- EGRESOS POR LA COMPRA DE LA CAÑA.

La producción de azúcar y sus derivados, dada la importante participación que tiene en el producto interno bruto del país, y en particular en la contribución a la economía de las regiones en que se produce la caña, requiere de un tratamiento especial que regule las relaciones entre el campo cañero y las unidades industriales.

Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar.

Por ello, el 19 de agosto de 2005 se expidió la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, que sustituyó al Decreto Cañero de 1991. Del articulado de la Ley destaca lo siguiente con relación al precio de la caña de azúcar, al financiamiento de la producción, a la cuantificación y a la forma de pago.

- Las disposiciones de esta Ley son de interés público y de orden social, por su carácter básico y estratégico para la economía nacional en términos de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable; tiene por objeto normar las actividades asociadas a la agricultura de contrato y a la integración sustentable de la caña de azúcar, de los procesos de la siembra, el cultivo, la cosecha, la industrialización y la comercialización de la caña de azúcar, sus productos, subproductos, coproductos y derivados.
- El producto azúcar de caña queda sujeto a las disposiciones contenidas en el Artículo 7o. de la Ley Federal de Competencia Económica.
- Son sujetos de esta Ley los abastecedores de caña, los industriales procesadores de la caña de azúcar y las organizaciones que los representan.

- En términos de lo dispuesto en la Ley Federal de las Entidades Paraestatales se constituye el Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, cuyo objeto será la coordinación y la realización de todas las actividades previstas en esta Ley relacionadas con la agroindustria de la caña de azúcar.
- El Comité Nacional, para el cumplimiento de su objeto tendrá, entre otras, las siguientes atribuciones:
 - Proponer a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, en lo sucesivo la Secretaría, los programas para la producción, industrialización y comercialización de la caña de azúcar, sus coproductos, subproductos y derivados, así como las obras de infraestructura.
 - Generar mecanismos de concertación entre abastecedores de caña e industriales.
 - Analizar los mercados de edulcorantes para instrumentar estrategias de expansión y repliegue del azúcar de caña, así como participar en la definición de aranceles, cupos y modalidades de importación de azúcar.
 - Promover alianzas estratégicas y acuerdos para la integración de los ingenios y sus abastecedores de caña.
 - Evaluar periódicamente el sistema de pago de la caña por calidad uniforme y el sistema de pago por la calidad de la caña individual o de grupo.
 - Homologar las políticas públicas de los socios comerciales del país en relación con costos, precios, subsidios, índices de productividad, fondos compensatorios, estímulos fiscales, tasas de interés, políticas crediticias, políticas comerciales, precios administrados y de mercado que se consideren para establecer los precios máximos al azúcar de caña en el mercado nacional;

- Con base en el balance azucarero para la zafra correspondiente, calcular y proponer el precio de referencia del azúcar para el pago de la caña, llevando registro y control de los precios nacionales del azúcar y de los precios del mercado internacional incluidos los del mercado de los Estados Unidos de América.
- Elaborar y aprobar las bases y cláusulas del *contrato uniforme de compraventa y de siembra, cultivo, cosecha, entrega y recepción de caña de azúcar* y, en su caso, sus modificaciones.
- Fomentar el sistema de pago de la caña de azúcar por calidad individual o por grupos.
- Llevar el registro nacional de los métodos de pago por calidad de la caña adoptado por el Comité de cada ingenio, considerando los sistemas de determinación de los kilogramos de azúcar recuperable base estándar, para efectos de cálculo del precio de la caña.
- Proponer a los abastecedores de caña y a los industriales un sistema de información que integre los costos de producción de la siembra, el cultivo, la cosecha, los costos de transformación y de distribución de la caña y del azúcar, para sustentar las bases del programa de productividad y competitividad de la agroindustria.
- Promover la instalación de los Comités regionales, apoyados en las zonas de abastecimiento, el desarrollo de los territorios rurales, complementando e integrando las actividades económicas para fortalecer el empleo, la inversión y los programas de bienestar social que mejoren los mínimos de bienestar de las familias cañeras y de los pobladores.
- Instrumentar un programa de desarrollo tecnológico que articule el campo con la fábrica para elevar sus niveles de competitividad en forma sostenible;

- La Secretaría, en coordinación con el Comité Nacional, formulará el Programa Nacional de la Agroindustria de la Caña de Azúcar para su aprobación por el Titular del Ejecutivo Federal, que deberá considerar, como mínimo, el balance azucarero y general de edulcorantes, las políticas de financiamiento de inversión para el campo cañero y fábrica, las políticas comerciales, los estímulos fiscales y apoyos gubernamentales, la competitividad en costos y precios, el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías, los tratados comerciales celebrados con otros países y el comportamiento del mercado nacional e internacional, con objeto de establecer los objetivos, metas, estrategias, líneas de acción, asignación de recursos, responsabilidades, instrumentos de evaluación y mecanismos de colaboración y coordinación interinstitucional con los Gobiernos Federal, Estatales, del Distrito Federal y Municipales, para propiciar el ordenamiento, fortalecimiento y transparencia en las actividades de la agroindustria de la caña de azúcar.
- En cada ingenio se constituirá un Comité para tratar todo lo concerniente a la siembra, cultivo, cosecha, entrega, recepción y a la calidad e industrialización de la materia prima.
- Los Comités se integrarán con los representantes de los ingenios y los representantes de los abastecedores de caña que correspondan.
- Los Comités son los órganos encargados de vigilar el cumplimiento de esta Ley, y de las reglas y definiciones que acuerde el Comité Nacional y tendrán, entre otras, las siguientes facultades y obligaciones:
 - Formular para su respectiva zona de abastecimiento los programas; modificación de tarifas por trabajos ejecutados y de tarifas de trabajos de siembra, cultivo, cosecha, entrega y recepción de caña y de las solicitudes de crédito en general.

- Determinar las erogaciones que, en su caso, deban hacer el Industrial y/o los abastecedores de caña de azúcar para cubrir costos generados por causa de interrupciones en la zafra, incluyendo entre otros el correspondiente a los apoyos a cortadores y fleteros.
- Convenir las condiciones económicas y de operación para la transferencia de caña de azúcar de un ingenio a otro, cuando así se estime conveniente.
- Determinar los descuentos por impurezas aplicables a la caña de azúcar al ser entregada al Ingenio, en términos de esta Ley.
- Aprobar la distribución de todos los gastos prorrateables efectuados durante los períodos de pre-zafra y zafra que deban ser aplicados a la masa común de caña liquidable.
- El *contrato uniforme de compraventa y de siembra, cultivo, cosecha, entrega y recepción de caña de azúcar* que deben celebrar los industriales con los abastecedores de caña, en lo sucesivo el contrato, es el instrumento jurídico que regula las relaciones respecto de la siembra, el cultivo, la cosecha y la industrialización de la caña de azúcar; será uniforme para todos los ingenios del país, se sujetará a los términos que se establecen en esta Ley y requerirá la sanción del Comité correspondiente.
- El precio de la caña de azúcar regirá anualmente, de acuerdo al precio de referencia del azúcar que proponga el Comité Nacional, y publique la autoridad competente en el Diario Oficial de la Federación en el mes de octubre del primer año de cada zafra.
- El precio de la caña de azúcar se determinará de acuerdo a lo siguiente:
 - Cuando la caña de azúcar se destine a la producción de azúcar, su precio deberá referirse al azúcar recuperable base estándar, a razón del 57% del precio de referencia de un kilogramo de azúcar base estándar.

De la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, por la cual se declaró de interés público la siembra, el cultivo, la cosecha y la industrialización de la caña de azúcar destaca como base para la determinación del precio a pagar a los productores primarios de caña *el cincuenta y cuatro por ciento del precio al mayoreo de un kilogramo de azúcar base estándar*, libre a bordo ingenio. Sin embargo, en el documento de la SAGARPA denominado Información básica de los 27 ingenios expropiados el 3 de septiembre de 2001, aparecen las fórmulas para determinar las preliquidaciones y liquidaciones a los productores de caña, que se exponen a continuación, en las que claramente se observa que la participación del precio de la caña sube al 57% en relación al precio del azúcar:

CONCEPTO	UNIDAD	FÓRMULA	EJEMPLO
Cantidad de caña	Toneladas	A	10,000
Rendimiento ⁵	%	B	10
Producción de azúcar	Toneladas	$C = A \times B$	1,000
Precio de referencia de azúcar	Pesos/ton	D	4,540
Ingresos por venta de azúcar	Pesos	$F = C \times D$	4'540,000
Monto de pago a cañeros	Pesos	$G = 0.57 \times F$	2'587,800
Preliquidación	Pesos	$H = 0.8 \times G$	2'070,240
Liquidación	Pesos	$I = G - H$	517,560

De lo anterior se desprende que la participación del precio de la caña en los ingresos por venta de azúcar subió del 54% al 57% según información proporcionada por el Comité de la Agroindustria Azucarera de la SAGARPA, lo que significa que el costo de la caña considerado en la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar para el futuro de la industria azucarera es el mismo con que operaron los ingenios en los últimos años.

⁵ Varía de acuerdo con el ingenio entre 9% y 12%

- El precio de referencia de un kilogramo de azúcar base estándar se determinará como el promedio ponderado del precio nacional del azúcar estándar al mayoreo, más el precio promedio de las exportaciones de azúcar realizadas en el ciclo azucarero de que se trate.
- Para efectos del párrafo anterior, el precio nacional del azúcar estándar al mayoreo se determinará con base en el monitoreo del Sistema Nacional de Información de Mercados, y el precio promedio de las exportaciones del azúcar se calculará con base en los registros del balance azucarero que determinen, a partir de la producción y consumo nacional del azúcar, los excedentes netos exportables de azúcar nacional y por ingenio, de donde se obtendrá la variación porcentual del componente de exportación del precio del azúcar. El precio de referencia será el que se obtenga como promedio ponderado de ambos precios.
- Para determinar el monto que debe pagarse con base en la calidad de la caña conforme a un contenido de azúcar recuperable base estándar uniforme en cada ingenio, se deberá cumplir con lo siguiente:
 - Al concluir la molienda de un ingenio, se determinará el promedio ponderado del azúcar recuperable base estándar conforme al total de la caña neta molida en la zafra de que se trate, calculado en kilogramos de azúcar base estándar por tonelada, utilizando al efecto el informe final conciliado por los técnicos representantes de los abastecedores de caña e industriales, resultados que deberán quedar asentados en el informe oficial de corrida final, y

- El azúcar recuperable base estándar se calculará en función de los siguientes elementos: el porcentaje de pol en caña, el porcentaje de fibra en caña y la pureza del jugo mezclado que registre el informe diario conciliado por los técnicos representantes de los abastecedores de caña e industriales, resultados que deberán quedar asentados en los informes oficiales de corrida semanal, considerando además una eficiencia mínima de fábrica de 82.37%, aplicada a una calidad específica de caña de cada ingenio.
- La pol o sacarosa aparente es lo que da valor a la caña de azúcar como materia prima de la agroindustria de la caña de azúcar, y se distribuye en su mayor proporción en la parte del tallo que ha alcanzado su total desarrollo fisiológico, desde su base hasta los entrenudos 8 a 10. La parte del tallo superior de esos entrenudos 8-10 se denomina cogollo o punta y no tiene valor como materia prima para la industria azucarera, quedando en propiedad del cañero después de la cosecha.
- Se entiende por caña bruta el peso de la caña en báscula sin descuento alguno. Se entiende por caña neta el resultado que se obtiene de deducir de la caña bruta cualquier cantidad en kilogramos correspondiente a basura o materia extraña.
- Para la evaluación de basura, materia extraña o impurezas en la caña de azúcar destinada a la industria azucarera, se adoptará el siguiente procedimiento:
 - La evaluación del porcentaje de basura, materia extraña o impurezas se hará bajo la dirección y responsabilidad del Comité, por muestreos físicos en batey o en campo.
 - El total de basura y materia extraña se obtendrá al separar de los tallos y pesar en báscula: tlazole, raíces, mamones, cogollos, partes del tallo dañadas por heladas, tierra y materiales ajenos a la caña que resulten de limpiar cuidadosamente la muestra.

- El resultado obtenido servirá de base para calcular la deducción que habrá de hacerse del peso de la caña bruta entregada y así obtener el peso neto;
- Cuando el descuento por los conceptos señalados superen el 10%, será motivo de acuerdo entre las partes para la aplicación del descuento resultante o bien el rechazo de dicha caña.
- Para determinar el azúcar recuperable base estándar de la caña industrializada, se deberá aplicar el sistema correspondiente que considera una eficiencia base de fábrica mínima de 82.37% referida a la calidad específica de caña de cada ingenio del país.

Acuerdos para determinar el precio de referencia del azúcar para el pago de la caña de azúcar.

A manera de ejemplo, se transcriben los acuerdos por los que se determina el precio de referencia del azúcar para el pago de la caña de azúcar para las zafras 2006/2007 y 2007/2008:

En cumplimiento a lo dispuesto por la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica, y las organizaciones nacionales de abastecedores de caña de azúcar: la Unión Nacional de Productores de Caña de Azúcar CNC A.C. y la Unión Nacional de Cañeros A.C.-CNPR, convinieron, según su texto, emitir el acuerdo que determina el precio de referencia del azúcar, para el pago de la caña de azúcar para la zafra 2006/2007, conforme al siguiente texto:

CONSIDERANDO

Que las disposiciones de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, expedida en el marco de los artículos 25 y 27, fracción XX, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, son de interés público y de orden social por su carácter básico y estratégico para la economía nacional;

Que la citada ley tiene como objeto normar las actividades asociadas a la agricultura de contrato y a la integración sustentable de la caña de azúcar, de los procesos de la siembra, el cultivo, la cosecha, la industrialización y la comercialización de la caña de azúcar, sus productos, subproductos, coproductos y derivados;

Que el artículo quinto transitorio de la misma ley señala que en tanto el Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar no adopte un acuerdo unánime, estarán vigentes: el "Acuerdo que establece las reglas para la determinación del precio de referencia del azúcar para el pago de la caña de azúcar", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de marzo de 1997, así como el "Acuerdo que reforma al diverso que establece las reglas para la determinación del precio de referencia del azúcar para el pago de la caña de azúcar", publicado el 31 de marzo de 1998 en el mismo medio de difusión;

Que es indispensable que la política económica permita asegurar el abasto permanente de azúcar, siendo conveniente relacionar el precio de la caña con el precio del azúcar, con el fin de otorgar equidad a todos los participantes de la cadena de producción;

Que el acuerdo de marzo de 1997 indica que para la zafra 1997/1998 y siguientes, el precio al mayoreo de un kilogramo de azúcar base estándar que servirá de referencia para el pago de la caña, se calculará al inicio de cada zafra y tendrá vigencia del 1 de octubre al 30 de septiembre del siguiente año, y establece el procedimiento para calcular dicho precio;

Que los agentes concurrentes de la agroindustria azucarera determinaron al inicio de la zafra 2006/2007, el precio de referencia del azúcar para el pago de la caña de azúcar, mediante acuerdo firmado el 13 de noviembre de 2006;

Que en virtud de que los mercados del azúcar han registrado modificaciones en su comportamiento, que a su vez han propiciado variaciones en la evolución de los precios nacionales e internacionales de este producto, es necesaria la intervención de la autoridad para establecer un precio de referencia del azúcar para el pago de la caña, que considere dichas variaciones;

Que el 15 de noviembre de 2007, agentes de la agroindustria azucarera solicitaron al Ejecutivo Federal, que con base en el artículo 5o. transitorio de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, determine y publique en el Diario Oficial de la Federación, el precio de referencia del azúcar, para el pago de la caña de azúcar.

Que en cumplimiento de las disposiciones del acuerdo referido anteriormente, la Secretaría de Economía realizó consultas sobre los niveles estimados de consumo y producción nacional de azúcar para la zafra 2006/2007 con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica, y las organizaciones nacionales de abastecedores de caña de azúcar: la Unión Nacional de Productores de Caña de Azúcar CNC A.C. y la Unión Nacional de Cañeros A.C.-CNPR, hemos tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO PARA LA DETERMINACION DEL PRECIO DE REFERENCIA DEL AZUCAR PARA EL PAGO DE LA CAÑA DE AZUCAR DE LA ZAFRA 2006/2007.

ARTICULO UNICO.- El precio al mayoreo de un kilogramo de azúcar base estándar que servirá de referencia para la fijación del precio de la caña de azúcar será de \$6,356.45 pesos por tonelada, para todos los efectos de la zafra 2006/2007.

De igual manera, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcoholera, y las organizaciones nacionales de abastecedores de caña de azúcar: la Unión Nacional de Productores de Caña de Azúcar CNC A.C. y la Unión Nacional de Cañeros A.C.-CNPR, convinieron, según su texto, emitir el acuerdo que determina el precio de referencia del azúcar, para el pago de la caña de azúcar para la zafra 2007/2008, conforme al siguiente texto:

CONSIDERANDO

Que las disposiciones de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, expedida en el marco de los artículos 25 y 27, fracción XX, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, son de interés público y de orden social por su carácter básico y estratégico para la economía nacional; Que la citada ley tiene como objeto normar las actividades asociadas a la agricultura de contrato y a la integración sustentable de la caña de azúcar, de los procesos de la siembra, el cultivo, la cosecha, la industrialización y la comercialización de la caña de azúcar, sus productos, subproductos, coproductos y derivados;

Que el artículo quinto transitorio de la misma ley señala que en tanto el Comité Nacional para el Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar no adopte un acuerdo unánime, estarán vigentes: el "Acuerdo que establece las reglas para la determinación del precio de referencia del azúcar para el pago de la caña de azúcar", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de marzo de 1997, así como el "Acuerdo que reforma al diverso que establece las reglas para la determinación del precio de referencia del azúcar para el pago de la caña de azúcar", publicado el 31 de marzo de 1998 en el mismo medio de difusión; Que es indispensable que la política económica permita asegurar el abasto permanente de azúcar, siendo conveniente relacionar el precio de la caña con el precio del azúcar, con el fin de otorgar equidad a todos los participantes de la cadena de producción;

Que el acuerdo de marzo de 1997 indica que para la zafra 1997/1998 y siguientes, el precio al mayoreo de un kilogramo de azúcar base estándar que servirá de referencia para el pago de la caña, se calculará al inicio de cada zafra y tendrá vigencia del 1 de octubre al 30 de septiembre del siguiente año, y establece el procedimiento para calcular dicho precio; Que el 15 de noviembre de 2007, agentes de la agroindustria azucarera solicitaron al Ejecutivo Federal, que con base en el artículo 5o. transitorio de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, determine y publique en el Diario Oficial de la Federación, el precio de referencia del azúcar, para el pago de la caña de azúcar.

Que en cumplimiento de las disposiciones del acuerdo referido anteriormente, la Secretaría de Economía realizó consultas sobre los niveles estimados de consumo y producción nacional de azúcar para la zafra 2007/2008 con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica, y las organizaciones nacionales de abastecedores de caña de azúcar: la Unión Nacional de Productores de Caña de Azúcar CNC A.C. y la Unión Nacional de Cañeros A.C.-CNPR, hemos tenido a bien expedir el siguiente:

ACUERDO PARA LA DETERMINACION DEL PRECIO DE REFERENCIA DEL AZUCAR PARA EL PAGO DE LA CAÑA DE AZUCAR DE LA ZAFRA 2007/2008.

ARTICULO UNICO. - El precio al mayoreo de un kilogramo de azúcar base estándar que servirá de referencia para la fijación del precio de la caña de azúcar será de \$5,996.13 pesos por tonelada durante la zafra 2007/2008.

10.- LAS CRISIS RECURRENTE ENTRE CAÑEROS E INDUSTRIALES.

Desde una perspectiva de fuerte contenido político y social cada año, después de octubre, empieza una vía crucis para toda la comunidad azucarera del país. Entiéndase: cañeros, obreros, empleados, industriales y comerciantes del dulce, debido al tiempo y procedimiento para fijar el precio de la tonelada de caña. A continuación se transcriben opiniones recogidas de diarios de circulación nacional.

El precio de la caña, dice el comentario, generalmente ronda por el 55% del precio del azúcar⁶, pero hay años, como el 2008, que puede rebasar el 60 o hasta el 70% del precio del azúcar en el mercado, generando una crisis en la cadena de valor.

Hay varios factores que explican las crisis recurrentes:

- a) La relación conflictiva entre productores primarios e industriales en el momento de definir el precio de la tonelada de caña, y los industriales con obreros a la hora de la revisión de los contratos de trabajo.
- b) La fluctuación del precio del azúcar en el mercado interno ha sido causa fundamental del retraso en la agroindustria azucarera. Parte de la problemática es estructural, pues sólo se produce durante 6 meses y se comercializa todo el año, lo que genera un comportamiento ligado a la oferta y la demanda.
- c) El incumplimiento del TLCAN ha sido un factor que ha perjudicado al precio del azúcar, pues el producto que debería exportarse permanece en el mercado interno a precios más bajos.

⁶ En realidad este comentario está equivocado, porque lo que se fija por acuerdo de la secretaría de economía es el precio del azúcar acordados citados en este documento, y el precio de la caña siempre es el 57% del precio del azúcar. Sin embargo pone de manifiesto la desinformación y un estado de crispación en las relaciones entre el campo cañero y los industriales.

- d) La introducción de alta fructuosa subsidiada, a precios muy bajos que compite en el mercado refresquero, importante cliente de la industria.
- e) El contrabando de azúcar excedente, de precio muy bajo, ha sido un dolor de cabeza para Hacienda- que no lo ha podido resolver- pues arriba el dulce de manera subrepticia o con permisos temporales de importación-exportación, sin embargo, ya no sale del país.
- f) La carencia de vocación azucarera de algunos empresarios de otras ramas, que son consumidores de su propio producto, provocan desajustes en los precios del mercado interno.
- g) La falta de modernización de las plantas y procesos, derivada de muchas de las anteriores problemáticas, hace que la industria deje de ser sustentable y competitiva.

Daniel Pérez Valdés, presidente de los productores de la caña, señaló que ante la “cerrazón” de la Cámara Nacional de la Industria Azucarera y Alcoholera —con la cual rompieron negociaciones en noviembre del 2007 al no aceptar el aumento de 8.25 por ciento por tonelada de zafra de acuerdo con la Ley Cañera⁷— no les quedará otro camino que tomar las oficinas de la Secretaría de Economía con un contingente superior a 20 mil productores, de los 57 ingenios del país que ya se encuentran en paro.

Pérez Valdés aclaró que, aunque los productores habían negociado en un principio aceptar 6 por ciento de aumento a su zafra, ahora se irán con todo y no aceptarán menos de 8.25 por ciento, frente al raquíptico 3.25 que, ahora, ofrecen estos empresarios.

⁷ En realidad este comentario está equivocado, porque lo que se fija por acuerdo de la secretaría de economía es el precio del azúcar acuerdos citados en este documento, y el precio de la caña siempre es el 57% del precio del azúcar. Sin embargo pone de manifiesto la desinformación y un estado de crispación en las relaciones entre el campo cañero y los industriales.

“Nos corresponden por ley 8.25 por ciento de ajuste a la zafra 2006-2007 y para la 2007-2008 andará alrededor de arriba de 10 por ciento. Los industriales hicieron una propuesta de bajarnos el precio en menos dos por ciento primero para la 2006-2007, ahora nos ofrecen 3.25 por ciento y para 2007-2008 quieren que iniciemos con el precio anterior y que lo ajustemos cada mes, lo cual se sale de la Ley Sustentable de la Caña de Azúcar”, precisó.

Las consecuencias a mediano y largo plazo, según la Unión Nacional de Productores de Caña de Azúcar son:

- a) A la fecha el precio del bulto de 50 kilos en México y Estado Unidos ronda los 270 pesos. Pero a partir del primero de enero de 2008 el bulto de 50 kilos del endulzante estadounidense dejará de pagar 35 dólares por impuesto de importación, aunque seguirá pagando gastos de transportación. "Si los precios aquí suben en una forma exagerada, entonces ellos (Estados Unidos) van a meter azúcar". Estados Unidos inundará de azúcar a México si no hay un control de precios en nuestro país.
- b) Si el conflicto se alarga llegaremos con mucha desventaja a la apertura comercial, porque algunos de los centros productores de azúcar no han sido reparados para la molienda y ello llevará algunos días o semanas; entonces estaríamos hablando de que algunos iniciarían su producción hasta mediados de enero.
- c) Falta de competitividad en los mercados internacionales ante la falta de modernización de los procedimientos. Es prioritario que los industriales apresuren la modernización de los ingenios, porque ello dará mayor presencia del azúcar en diferentes mercados internacionales por su calidad.

La posición de los industriales del azúcar se manifestó con claridad en una nota aparecida en el periódico Reforma el 2 de febrero de 2008 con el encabezado siguiente: IMPUGNAN EL PRECIO DE LA CAÑA. En la nota se señala la decisión de la industria azucarera de rebelarse contra los acuerdos emitidos en diciembre pasado por el Gobierno Federal que fijaron los precios mínimos de referencia para la compra de caña durante la zafra anterior y la próxima.

Agrega la nota que por lo menos 25 ingenios y la Cámara Nacional de las Industrias Azucarera y Alcohólica promovieron durante enero (de 2008) nueve amparos para impugnar la inconstitucionalidad de los acuerdos firmados por el secretario de Economía, Eduardo Sojo.

Según la misma nota, los industriales solo querían aceptar un aumento de 3.25% (al precio del azúcar, del cual el 57% corresponde al precio de la caña, según se aclara en otro párrafo de la misma nota), y desde entonces advirtieron que no estaban satisfechos, pues el precio de referencia no toma en cuenta que las importaciones desde Estados Unidos ya son más baratas gracias al Tratado de Libre Comercio.

La nota concluye que los industriales pidieron a los jueces suspensiones provisionales para seguir pagando la caña a los precios previos, o a los que negocien con los cañeros, sin sujetarse a la referencia del gobierno... de los 25 ingenios que se ampararon, sólo 11 -de los grupos Santos y Beta San Miguel- lograron la suspensión... mediante la garantía de que pagarían el excedente con base en el precio de referencia, si la resolución judicial no les favorece.

11.- ANALISIS PROSPECTIVO DEL CAMPO CAÑERO.

El pronóstico de las vertientes en las que el campo cañero de un ingenio puede crecer debe considerar lo siguiente:

- El campo cañero puede crecer horizontalmente sin límites prácticos.

- Verticalmente puede crecer para lograr rendimiento por hectárea promedio de hasta 80 toneladas, si la zona cuenta con un buen régimen hidrológico y factibilidad de riego con pozos profundos y tomando agua del dren cachacero.

Las condiciones climáticas y geográficas de la zona de abasto son un importante valor agregado para coadyuvar a la caña a la mejor concentración de sacarosa, siendo factible incrementar aun más sus valores dando continuidad a los trabajos de drenaje que el ingenio ha transmitido al sector cañero.

De la visita al ingenio azucarero, de informes de archivos de producción y mantenimiento proporcionados por el personal de la planta, de las opiniones propias del personal de la planta y de las observaciones nuestras durante la visita realizada, se formula el diagnóstico operativo.

Con la información proporcionada por el ingenio sobre la caña cosechada y la caña molida, se define el nivel de molienda como el índice de eficiencia entre el campo cañero y el ingenio, expresado en el porcentaje de caña molida en relación a la caña cosechada en el campo cañero analizado.

12.- DIAGNÓSTICO COMERCIAL.

Mercado.

Para el pronóstico de los precios de el azúcar se requiere de la investigación del mercado nacional e internacional, configurados por la demanda y producción de la caña de azúcar y de otros productos primarios que permiten producir azúcar, como es el caso de la remolacha y, principalmente, del maíz para producir la fructosa, complementada la competencia con los productos químicos sucedáneos del azúcar.

Los mercados del azúcar se están viendo afectados del lado de la demanda por la cada vez mayor presencia de los sucedáneos químicos y de la fructuosa, pero también, y de forma significativa, por la tendencia a reducir el consumo de azúcar y sustituirla por los sucedáneos químicos para combatir la obesidad y la diabetes, que cada vez afectan a una mayor población en todo el mundo.

Los biocombustibles.

El futuro de la producción de biocombustibles en México con base en la caña de azúcar –el etanol– no representa una oportunidad para la gran mayoría de los ingenios azucareros mexicanos, porque la maquinaria con que cuentan es muy antigua y obsoleta y, además. Por falta de mantenimiento; por tanto, es de esperarse que el futuro de la producción del etanol en México se de en unidades industriales nuevas, especialmente construidas para ello, con tecnología de punta. La afectación que puede presentarse a los ingenios azucareros por la producción de etanol es en la competencia que se dará para garantizar el abasto de caña, y el precio que se pague por ella. Los artículos de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar son vagos y no comprometen a los productores cañeros ni a los industriales en lo relativo al precio de la caña para la producción de etanol; los artículos señalan lo siguiente:

Artículo 107.- El CICTCAÑA propondrá al Comité Nacional los estudios y proyectos que tengan como prioridad el desarrollo y aprovechamiento de la agro energía, en particular del etanol como carburante y oxigenante de gasolina....

Artículo 108.- El Comité Nacional propondrá a la Comisión Intersecretarial, para su aprobación, los estímulos a la inversión para la producción de gas sintético, cogeneración de energía y producción de etanol como carburante, sin dejar de incluir al resto de coproductos, subproductos y derivados.

13.- ANÁLISIS DE LOS EGRESOS DE PRODUCCIÓN Y ADMINISTRACIÓN.

Producción.

La materia prima representa el egreso mas elevado de la producción, atendiendo a la aplicación de la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, y en segundo término los egresos para el personal de fábrica, dadas las condiciones establecidas en el Contrato Colectivo de Trabajo.

Los egresos de combustóleo, electricidad e insumos son altos atendiendo a la cantidad que se consume para la operación.

Dado que la mayoría de los ingenios tienen maquinaria y equipo muy antiguo y en mal estado de conservación, es necesario considerar, al menos, los egresos requeridos para reposición sistemática de maquinaria y equipo inservible.

Administración.

Para el análisis de los gastos generales de administración lo conveniente es solicitar los estados financieros dictaminados de la empresa propietaria del ingenio.

14.- ANÁLISIS FINANCIERO.

Estados financieros utilizados para el análisis.

Básicamente el tipo de estados financieros que se utiliza en este estudio son estados financieros proforma, en donde, estos tienen como objetivo pronosticar un panorama futuro del proyecto y se elaboran a partir de los presupuestos estimados de cada uno de los rubros que intervienen desde la ejecución del proyecto hasta su operación. Los estados financieros proforma representativos necesarios para éste análisis son: estado de resultados, balance general y estado de cambios en la situación financiera.

Las proyecciones de los estados financieros se calculan para el horizonte de análisis, con el objeto de permitir un pronóstico de comportamiento futuro del proyecto. El horizonte de análisis, que en general, depende del tipo de unidad económica objeto del avalúo, en el caso de los ingenios azucareros lo recomendable es un horizonte de diez años. Obviamente los estados financieros proforma son la base para la elaboración del programa de inversión, la determinación de la estructura financiera de la unidad económica que se valúa, la determinación de las fuentes y condiciones de financiamiento y la estimación de los ingresos y egresos del negocio.

Para el planteamiento del análisis que permita determinar el precio que esté dispuesto a pagar un comprador por una unidad económica, como lo es el ingenio, la información financiera proforma que lo permite es el flujo de efectivo y no el estado de resultados, por las siguientes razones:

- El estado de resultados está basado principalmente en información de las operaciones pactadas y registradas, estén o no cubiertas en efectivo las contraprestaciones, de tal manera que el estado de resultados puede arrojar utilidades y no existir dinero en caja, y viceversa, puede haber dinero en caja pero no existir utilidades, de suerte que en el primer caso no existe disponibilidad de efectivo, y en el segundo existe esa disponibilidad, pero de dinero que se debe, y que por tanto tampoco se puede disponer de él.

Estructura del flujo de efectivo anual.

Presupuesto de ingresos por ventas.

-Presupuesto de costos de producción sin incluir depreciación.

- Presupuesto de gastos administrativos y de ventas.

-Presupuesto de mantenimiento y de reposición de maquinaria y equipo.

-Presupuesto de inversión para ampliación y/o reconversión de la unidad económica, si es financiada por el mismo negocio.

- Presupuesto de pago de capital e intereses en el caso de recurrir al crédito.

- Presupuesto de impuestos sobre la renta y reparto de utilidades.

= Saldo financiero neto.

A partir del diagnóstico realizado para el ingenio, se plantean escenarios de análisis los cuales toman en consideración las condiciones actuales y futuras del mercado, las estructuras de egresos de la empresa, los egresos de la materia prima y los precios de comercialización del azúcar para definir los ingresos.

Para configurar los escenarios de análisis se hacen combinaciones de variables económicas y sociales posibles, que influyen en el comportamiento de la demanda, y por ende de los precios, costos de producción, gastos de ventas, e impuestos.

De acuerdo con la legislación en vigor, el I.S.R. a considerar es del 28%,10% de P.T.U. y un IETU de 16.5% en 2008, 17% en 2009 y 17.5% en 2010.

Significado del valor presente.

La tasa de descuento o tipo de descuento es una medida financiera que se aplica para determinar el valor actual de un pago futuro. Así, si A es el valor nominal esperado de una obligación con vencimiento de un lapso de tiempo específico y la tasa de descuento es d y su valor actual que puede ser reconocido por una persona o entidad tomadora es B:

$$B = \frac{A}{1 + d}$$

La tasa de descuento diferencia de la tasa de interés, en que esta se aplica a una cantidad original para obtener el incremento que sumado a ella da la cantidad final, mientras que el descuento se resta de una cantidad esperada para obtener una cantidad en el presente. En el tipo de descuento el divisor en la fórmula del tipo de interés es la inversión original.

Ejemplo

Supongamos que hay un título del estado que las ventas para \$80 y pagan a \$100 en un año. La tasa de descuento representa el descuento al flujo de dinero esperado en el futuro:

$$\frac{100 - 80}{100} = 20\%$$

Por el contrario, el tipo de interés que determina el flujo de dinero futuro es calculado usando 80 como base:

$$\frac{100 - 80}{80} = 25\%$$

Para cada tasa de interés, hay una tasa de descuento correspondiente, dado por la fórmula siguiente:

$$d = \frac{i}{1+i}$$

y a la inversa,

$$i = \frac{d}{1-d}$$

Los flujos de dinero descontados son los que han disminuido su valor presente al aplicar el tipo de descuento, de acuerdo a la cantidad de tiempo que debe pasar hasta que se obtenga el dinero esperado. En la medida en que el tiempo de espera sea mayor, el descuento será mayor. Al sumar todos los flujos de dinero de los diferentes períodos de tiempo apropiadamente descontados se obtiene el valor actual neto. La tasa interna de retorno es simplemente el tipo de descuento que hace que el valor actual neto de una serie de flujos de dinero sea cero.

Los factores mas importantes que intervienen en la determinación de esta tasa, se encuentran:

- ❖ El tiempo.
- ❖ El mercado donde opera la empresa.
- ❖ Situación política y económica del país.
- ❖ Sector bancario.

El tiempo: Es un factor de mucha importancia, ya que no se puede hablar de ningún tipo de tasa sin mencionar antes el tiempo en el cual dicha tasa tendrá validez. Podemos decir que mientras mayor sea el tiempo, el riesgo se incrementara cada vez más, debido a que el valor actual de la inversión estará más susceptible a los diversos cambios que puedan ocurrir para afectar dicho valor. Es recomendable que la tasa de descuento se haga efectiva a la brevedad posible.

La determinación del valor presente.

En finanzas, el método de flujo de fondos descontados (DCF por sus siglas en inglés) es utilizado para valorar a un proyecto o a una compañía entera. Los métodos de DCF determinan el valor presente de los flujos netos de fondos futuros, descontándolos a una tasa que refleja la rentabilidad a la que aspirará un eventual comprador del ingenio o la rentabilidad del negocio alternativo en el que puede invertir o tiene invertido su dinero el eventual comprador.

El valor presente de los flujos netos de fondos, determinado con la tasa de descuento que mejor se aproxime a la rentabilidad que se espera elija el posible comprador, es el valor de la inversión de riesgo en la compra de la unidad económica y, en el caso de que no se acuda al flujo del negocio, en ampliación y/o reconversión de la citada unidad, que puede realizarse de acuerdo para obtener la tasa de rentabilidad esperada conforme a las características de la unidad económica y los escenarios posibles, y por tanto es el precio que se espera estaría dispuesto a pagar el posible comprador.

Determinación y significado del valor presente neto y de la tasa interna de retorno.

Otro indicador que permite determinar el precio que se espera esté dispuesto a pagar un posible comprador es el valor presente neto (VPN) del ingreso neto futuro proveniente de la inversión. Para calcularlo, se parte del valor presente descontado (VPD) del flujo de rendimientos netos tomando en cuenta la tasa de rentabilidad que se espera elija el posible comprador, y se resta la inversión de riesgo por realizar por el comprador en la compra de la unidad económica y, en el caso de que no se acuda al flujo del negocio, en ampliación y/o reconversión de la citada unidad, determinando así el valor presente neto (VPN). El VPN tiene los siguientes significados:

- Si el valor presente neto es mayor que cero ($VPN > 0$) significa que la inversión de riesgo en la compra de la unidad económica, y en su eventual ampliación y/o reconversión, tiene una rentabilidad esperada **mayor** que la del negocio alternativo de referencia.

- Si el VPN es menor que cero ($VPN < 0$) significa que la inversión de riesgo en la compra de la unidad económica, y en su eventual ampliación y/o reconversión, tiene una rentabilidad esperada **menor** que la del negocio alternativo de referencia.
- Si el VPN es igual a cero ($VPN = 0$) significa que la inversión de riesgo en la compra de la unidad económica, y en su eventual ampliación y/o reconversión, tiene una rentabilidad esperada **igual** que la del negocio alternativo de referencia.

Naturalmente que, en términos estrictamente de la rentabilidad, el posible comprador estará inclinado a comprar si el $VPN > 0$, a no comprar si el $VPN < 0$ y le será indiferente si el $VPN = 0$.

Precisamente a la tasa de descuento cuando el $VPN = 0$ se le llama tasa interna de retorno (TIR). Otra forma de determinar la mayor o menor rentabilidad de una inversión de riesgo en la compra de la unidad económica, y en su eventual ampliación y/o reconversión, es determinar la TIR de la inversión en la unidad económica y compararla con la de un negocio alternativo, dando lugar a los siguientes significados:

- Es **mayor** la rentabilidad de la inversión de riesgo en la compra de la unidad económica, y en su eventual ampliación y/o reconversión, si la TIR de la inversión de riesgo en la unidad económica es **mayor** que la TIR del negocio alternativo.
- Es **menor** la rentabilidad de la inversión de riesgo en la compra de la unidad económica, y en su eventual ampliación y/o reconversión, si la TIR de la inversión de riesgo en la unidad económica es **menor** que la TIR del negocio alternativo.
- Es **igual** la rentabilidad de la inversión de riesgo en la compra de la unidad económica, y en su eventual ampliación y/o reconversión, si la TIR de la inversión de riesgo en la unidad económica es **igual** que la TIR del negocio alternativo.

Determinación del espacio de negociación para la compraventa de la unidad económica.

El precio que puede aceptar un comprador por la unidad económica es aquel en que el $VPN > 0$, dada una tasa de rentabilidad –que es la misma tasa de descuento- a la que él aspira; para determinar ese precio, el procedimiento es de aproximaciones sucesivas en el que se mantiene fija la tasa de rentabilidad propuesta por el posible comprador –la tasa de descuento-, el procedimiento continúa modificando el precio en el análisis del flujo de efectivo hasta encontrar el precio para el que el $VPN = 0$, que determinaría el precio mínimo al que convendría vender.

El precio máximo de la unidad económica resultaría de considerar una tasa de precios para negociar. Si la inversión en la compra de la unidad económica y, en el caso, que incluya la ampliación y/o la reconversión de la citada unidad, se financia en parte con capital de riesgo y en parte con crédito, la determinación del VPN resulta de incluir en el VP el servicio del crédito –pago a capital e intereses- y de restar al VP únicamente el capital de riesgo.

Selección de la tasa de descuento.

La selección de la tasa de descuento debe fundamentarse en una investigación del mercado de inversiones que identifique como comparables a las unidades económicas atendiendo principalmente a lo siguiente:

Marco jurídico: El marco jurídico que determina las reglas de operación de las unidades económicas condiciona en buena medida la tecnología, el mercado de insumos y consumos necesarios, la contratación del personal y las exigencias para colocar en el mercado los bienes y servicios que producen y prestan. A mayor rigidez y exigencia del marco jurídico, mayor riesgo en la continuidad de la operación y por tanto mayor tasa de descuento.

Mercado: La investigación debe considerar las características con que se ha comportado la demanda de bienes y servicios que producen o prestan las unidades económicas y los bienes y servicios requeridos por la operación de las unidades económicas, las circunstancias actuales y las esperadas. Evidentemente a mayor riesgo esperado en el comportamiento del mercado mayor será la tasa de descuento, y viceversa.

Tecnología: La evolución de la posición tecnológica de las unidades económicas tiene importancia en la medida que incide en los costos de producción y en la calidad y demanda de los bienes y servicios que producen y prestan. La evolución de la posición tecnológica tiene impacto en la tasa de descuento en la medida en que un rezago identificado que no puede ser superado por la rigidez de la configuración de un determinado tipo de unidad económica, puede ofrecer un incremento en los costos de operación o una demanda decreciente de los bienes y servicios.

La inflación: La selección de la tasa de descuento debe atender al modelo usado en el análisis de los flujos financieros, con base en moneda constante, y por ello la tasa debe ser real.

En unidades económicas complejas, en especial en los ingenios azucareros, el comportamiento de la inflación es diferente entre los precios unitarios de los productos que generan los ingresos y los de los insumos y consumos, lo que obliga a formular el modelo de análisis de los flujos financieros considerando la figura de los precios diferenciados, figura que consiste en mantener constantes los precios unitarios de los ingresos y afectar los precios unitarios de los insumos y consumos por factores distintos para cada familia, factores que se determinan por la relación aritmética entre los índices inflacionarios de los consumos y los insumos con respecto al índice de inflación proyectado de los productos de la unidad económica.

Carga fiscal: La selección de la tasa de descuento debe atender también a la política seguida en materia fiscal para formular el modelo de análisis de los flujos financieros. El análisis de los flujos financieros puede hacerse antes o después de impuestos, según la información de que se disponga en cuanto a la continuidad de la legislación fiscal.

Premisas para la determinación del valor.

A partir del punto de vista típico de un inversionista, es necesario analizar las implicaciones que tiene el comportamiento actual del mercado del azúcar y de la caña, las cargas laborales y el estado de la maquinaria, equipo y construcciones del ingenio para pronosticar las decisiones sobre el precio que aceptaría pagar considerándolo como negocio en marcha, basándose en sus expectativas de generar una utilidad.

La metodología habitual para realizar una evaluación orientada a determinar la conveniencia de emprender una inversión, de cualquier tipo que sea, desde el punto de vista del inversor o accionista es el análisis costo-beneficio. Este consiste en comparar, mediante determinadas técnicas, los costos e inversiones que demandará el proyecto con los beneficios que generará.

Esta técnica prospectiva implica un intento de controlar el futuro. Como es de suponer, sus conclusiones son conjeturales, es decir, sujetas a la ocurrencia de determinados supuestos. Pero esto no significa que sean arbitrarias; por el contrario, el esfuerzo se hace para tener una conjetura fundada ("educated guess"), que pueda acotar las visiones excesivamente subjetivas del futuro.

En consecuencia, para valorar un negocio es necesario conocer al menos dos elementos: un flujo de fondos netos disponibles (ingresos menos egresos de efectivo) y una tasa de rentabilidad (tasa de descuento y, como caso particular, la tasa interna de retorno). El flujo de fondos muestra los beneficios, inversiones y costos que el negocio va a generar, y la tasa de rentabilidad permite descontarlos.

Todo inversionista, ya sea persona física, empresa o gobierno, tiene en mente, antes de invertir, beneficiarse por el desembolso que va a hacer. Considérese que aunque el gobierno de un país sea el que invierta, éste debe esperar, si no lucrar, al menos operar en equilibrio en sus beneficios respecto de sus inversiones, para que no haya un subsidio en el consumo de bienes o servicios y no aumente el déficit del propio gobierno.

Por tanto, se debe partir del hecho de que todo inversionista deberá tener una tasa de referencia sobre la cual basarse para hacer sus inversiones. Una tasa de referencia es la base de comparación de cálculo en las valuaciones económicas que haga. Si no se obtiene cuando menos esa tasa de rendimiento, se rechazará la inversión.

El premio al riesgo significa el verdadero crecimiento del patrimonio medido en los flujos disponibles de dinero, y se le llama así porque el inversionista siempre arriesga su dinero. Como el premio es por arriesgar, significa que a mayor riesgo, se merece mayor ganancia.

Desde el punto de vista de un inversionista, y haciendo un análisis de todo lo citado en las páginas anteriores, se puede observar que, en el caso del ingenio analizado, todas las variables en juego generan un clima de incertidumbre que se traduce en un mayor riesgo percibido por parte del inversionista y, por ende, solicitará una tasa de rendimiento más alta que compense a su juicio el riesgo inherente. Esta tasa más alta para compensar el riesgo ocasiona que al descontar los flujos futuros disponibles que generará el ingenio, su valor presente sea menor, que a fin de cuentas refleja el valor del negocio.

15.- CONCLUSIONES.

El marco jurídico aplicable a todos los ingenios del país que regula las relaciones entre las empresas y los productores de la caña de azúcar son el Contrato Ley, que obliga a las empresas propietarias de los ingenios azucareros a otorgar a sus trabajadores salarios y prestaciones que están por encima de lo que dispone la Ley Federal del Trabajo, el otorgamiento de vivienda y una rigidez severa para el cambio tecnológico que permita disminuir la planta laboral y la Ley de Desarrollo Sustentable de la Caña de Azúcar, es el instrumento que regula las relaciones respecto de la siembra, el cultivo, la cosecha y la industrialización de la caña de azúcar, establece que cuando la caña de azúcar se destine a la producción de azúcar, su precio deberá referirse al azúcar recuperable base estándar, a razón del 57% del precio de referencia de un kilogramo de azúcar base estándar. Estas dos variables son las que condicionan la operación de la unidad económica y que mantienen en crisis permanente a la agroindustria azucarera, los beneficios que genera ahora el negocio y los que espera en el futuro resultan de considerar las características de la unidad económica, los escenarios macroeconómicos, y de la identificación de las variables que inciden en el futuro del negocio.

De la identificación de las combinaciones de proyectos de aprovechamiento / escenarios macroeconómicos y sociales posibles / condiciones de venta, resulta el rango de valores en que puede ser realizada la operación proyectada para la unidad económica.

GLOSARIO

ACTIVO CIRCULANTE.- En el renglón del activo circulante de una entidad, constituido por el dinero y los otros recursos que serán convertidos a efectivo en las operaciones de la entidad, en un período corto de un año generalmente. En otras palabras, es el conjunto de activos que no se pretende utilizar de manera continua en las actividades de la entidad. Algunos ejemplos son inventarios de materias primas o productos terminados, productos en proceso, inversiones a corto plazo y efectivo en bancos o en caja. En ciertas circunstancias, un bien raíz que normalmente se considera un activo fijo, puede considerarse como un activo circulante, como es el caso de terrenos o construcciones que están en el inventario de una empresa inmobiliaria para su venta.

ACTIVO FIJO.- Es un recurso no monetario tangible o intangible de larga vida, que se mantiene en una entidad con el propósito de utilizarse en la producción de productos o servicios y que no se vende en el periodo normal de las actividades de una entidad. En una empresa, el activo fijo está constituido principalmente por activos tangibles distribuidos en dos grandes categorías, es decir planta y equipo, (terrenos y construcciones), y equipo, además de otros activos de larga duración.

ACTIVO INTANGIBLE.- Está constituido por aquellos bienes que no tienen existencia física como son: la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, exención de obligaciones fiscales, marca, distintivo gráfico o elemento de fama pública, relaciones con clientes y destrezas profesionales, que posea en exclusiva una persona física o moral, y que le dan una ventaja competitiva y posicionamiento en el mercado.

ACTIVO OPERATIVO.- Es un activo que se considera como requisito para las operaciones de un negocio en marcha

ANÁLISIS DE FLUJO DE EFECTIVO DESCONTADO.- Es el procedimiento usado para calcular el valor presente o los beneficios de un flujo de efectivo al futuro. La aplicación más usada del análisis FED son la tasa interna de retorno (TIR) y el valor presente neto (VPN). Ambas son técnicas usadas para la valuación de la tierra o un negocio y la evaluación de proyectos de inversión.

AVALÚO.- Es el resultado del proceso de estimar el valor de un bien, determinando la medida de su poder de cambio en unidades monetarias y a una fecha determinada. Es asimismo un dictamen técnico en el que se indica el valor de un bien a partir de sus características físicas, su ubicación, su uso y de una investigación y análisis de mercado.

BIEN INMUEBLE.- Es un conjunto de derechos, participaciones y beneficios sobre una porción de tierra con sus mejoras y obras permanentes, incluyendo los beneficios que se obtienen por su usufructo. Las principales características de un bien inmueble son su inmovilidad y su tangibilidad.

BIEN MUEBLE.- Es un conjunto de derechos sobre un objeto utilitario o artístico, no anexado permanentemente a la tierra. El término bien mueble se refiere, entonces, a todo lo que no es inmueble, como son: maquinaria, equipo, mobiliario, joyas, obras de arte y vehículos. Las principales características de un bien mueble son su movilidad y su tangibilidad. Comprende los objetos en sí mismos además de los elementos intangibles atribuidos a las obligaciones y derechos de propiedad sobre ellos.

CAPITAL DE TRABAJO.- Cantidad de dinero que se estima una entidad requiere para su operación diaria y se calcula como la diferencia de activos circulantes menos pasivos circulantes.

COSTO DE REPOSICIÓN NUEVO.- Es el costo actual de un bien valuado considerándolo como nuevo, con sus gastos de ingeniería e instalación, en condiciones de operación, a precios de contado. Este costo considera entonces todos los costos necesarios para sustituir o reponer un bien similar al que se está valuando, en estado nuevo y condiciones similares. Puede ser estimado como Costo de Reemplazo o bien como Costo de Reproducción.

COSTO NETO DE REPOSICIÓN.- Valor que tiene un bien a la fecha del avalúo y se determina a partir del costo de reposición nuevo, disminuyéndole los efectos debidos a la vida consumida respecto de su vida útil total, al estado de conservación, al grado de obsolescencia y a otros elementos de depreciación. Equivale al valor de mercado de un bien usado que proporcione el mismo servicio, instalado y para uso continuado.

COSTO ORIGINAL.- Es el costo inicialmente capitalizado (registrado en libros) de un bien en manos de su propietario actual. Puede ser un costo de estado nuevo o usado.

COSTOS DIRECTOS.- Son los costos asociados directamente con la producción física de un bien, tales como materiales o de mano de obra.

CRÉDITO MERCANTIL.- Este es un activo intangible susceptible de compra-venta, que se estima a partir de la posibilidad de que los clientes e un negocio sigan recurriendo a los servicios que se proporcionan o a las mercancías que en él se venden, lo cual resulta en que existan prospectos de ingresos continuos y ganancias aceptables.

CRITERIOS TÉCNICOS.- Son los aspectos generales que debe tomar en cuenta el perito valuator para formular un avalúo. Estos deberán ser complementados con análisis detallados enunciados en las normas metodológicas.

DEPRECIACIÓN.- Es la pérdida de valor del costo nuevo de un bien ocasionada por el uso, el deterioro físico, la obsolescencia funcional-técnica, (interna), y/o la obsolescencia económica (externa). En contabilidad, depreciación se refiere a las deducciones periódicas hechas para permitir la recuperación real o supuesta del costo (valor) de un activo, durante un período establecido.

DEPRECIACIÓN ACUMULADA.- Es la suma que representa el total de la pérdida del valor ocasionado por el deterioro físico, obsolescencia tecnológica y obsolescencia económica. La depreciación total acumulada es a una fecha determinada.

DEPRECIACIÓN ANUAL.- Es el contexto de un avalúo, es el cargo anual por depreciación que se considera tendrá cada bien o equipo en términos económicos y de producción en el período de su vida útil remanente y se determina como el cociente de dividir el valor neto de reposición entre la vida útil remanente.

DEPRECIACIÓN CURABLE.- Elementos de deterioro físico y obsolescencia funcional que son posibles de curar económicamente, es decir donde su costo de cura produce un beneficio mayor en valor.

DEPRECIACIÓN FÍSICA.- Es la pérdida de utilidad en un activo fijo, atribuible estrictamente a causas físicas; tales como uso y desgaste.

DEPRECIACIÓN INCURABLE.- Aquellas partidas de deterioro físico y de obsolescencia funcional que no se pueden curar económicamente, es decir donde su costo de cura es mayor que el beneficio que produce.

DEPRECIACIÓN LINEAL.- Es el Método para amortizar el costo neto de los activos fijos en anualidades iguales a lo largo de su vida útil estimada.

DEPRECIACIÓN OBSERVADA.- Es la pérdida de valor acumulada, determinada no por las provisiones anuales basadas en la expectativa de vida en servicio, sino mediante la inspección física en un avalúo de su estado de operación, y expresada ordinariamente como porcentaje del costo original o del costo de reemplazo.

DETERIORO FÍSICO.- Es una forma de depreciación donde la pérdida en valor o utilidad de un bien es atribuible a causas meramente físicas, como son el uso, desgaste o exposición a los elementos.

ENAJENACIÓN.- Es el acto por medio del cual se transmite la propiedad de uno o más bienes mediante los procedimientos a título gratuito u oneroso que establece la Ley.

ENFOQUE BASADO EN LOS ACTIVOS.- Método para estimar el valor de un negocio en el que se examina el Balance General que muestra todos los activos tangibles e intangibles y todos los pasivos, a su valor de mercado, o a su valor en libros. Cuando se utiliza este enfoque en valuaciones que comprenden negocios en operación, el estimado de valor obtenido debe compararse junto con los estimados de valor obtenidos por otros enfoques.

ENFOQUE DE COSTOS.- Es el método para estimar el valor de una propiedad o de otro activo que considera la posibilidad de que, como sustituto de ella, se podría construir o adquirir otra propiedad réplica del original o una que pueda proporcionar una utilidad equivalente con el mismo costo. Tratándose de un bien inmueble el estimado del Valuador se basa en el costo de reproducción o reposición de la construcción y sus accesorios menos la depreciación total (acumulada), más el valor del terreno, al que se le agrega comúnmente un estimado de la utilidad empresarial o las pérdidas/ganancias del desarrollador.

ENFOQUE DE INGRESOS.- Es el método para estimar el valor que considera los datos de ingresos y egresos relativos a la propiedad que se está valuando, y estima el valor mediante el proceso de capitalización. La capitalización relaciona el ingreso (normalmente una cifra de ingreso neto) y un tipo de valor definido, convirtiendo una cantidad de ingreso en un estimado de valor. Este proceso puede considerar una capitalización directa (en donde una tasa de capitalización global o todos los riesgos que se rinden se aplican al ingreso de un solo año), o bien tasas de rendimiento o de descuento (que reflejan medidas de retorno sobre la inversión) que se aplican a una serie de ingresos en un período proyectado. El enfoque de ingresos refleja el principio de anticipación.

ENFOQUE DE MERCADO.- Cualquier enfoque para valorar basado en el uso información que refleje las transacciones del mercado y el razonamiento de los participantes del mercado.

INFORME DE AVALÚO.- Es un informe a manera de comunicación oral, escrita, magnética o electrónica como resultado de un avalúo, revisión o análisis económico. Es el documento que es remitido a la institución o al cliente, al completarse, desarrollarse y concluirse un trabajo de valuación.

MÉTODO COMPARATIVO DE MERCADO.- Se utiliza en los avalúos de bienes que pueden ser analizados con bienes comparables existentes en el mercado abierto; se basa en la investigación de la demanda de dichos bienes, operaciones de compraventa recientes, operaciones de renta o alquiler y que, mediante una homologación de los datos obtenidos, permiten al valuador estimar un valor de mercado. El supuesto que justifica el empleo de este método se basa en que un inversionista no pagará más por una propiedad que lo que estaría dispuesto a pagar por una propiedad similar de utilidad comparable disponible en el mercado.

NEGOCIO EN MARCHA.- En el supuesto de que una entidad comercial continuará en operación en el futuro previsible. Por lo tanto, se supone que la empresa genera utilidades y que no tiene la intención ni la necesidad de liquidar o de reducir materialmente la escala de sus operaciones; si existiera dicha intención o necesidad, los estados financieros tendrían que elaborarse sobre una base distinta y si es así, la base utilizada en un avalúo deberá revelarse. Los negocios en marcha pueden valorarse mediante el enfoque basado en los costos, el enfoque de capitalización de ingreso, o mediante el enfoque de comparativo de ventas.

OBSOLESCENCIA. - Es la contribución a la pérdida de valor que tiene un bien o propiedad, por motivos intrínsecos (tecnológicos o funcionales), o externos (económicos), distintos al uso y deterioro físico.

OBSOLESCENCIA ECONÓMICA. - Es la pérdida en valor o utilidad de un bien, ocasionada por fuerzas económicas externas al mismo.

OBSOLESCENCIA INCURABLE. - Es aquella cuyo costo por corregirla es mayor que el beneficio económico que recibe el bien. Generalmente no conviene curarla.

OBSOLESCENCIA TÉCNICO FUNCIONAL. - Es la pérdida en el valor, resultado de una nueva tecnología, incluyendo algunos elementos como cambios en el diseño, materiales, resultados del proceso como sobrecapacidad, usos inadecuados, falta de utilidad o excesivos costos variables de operación, o por su influencia negativa en el medio ambiente. Se considera un tipo de obsolescencia interna. Es también la pérdida en el valor de un bien que se debe a los cambios en la moda, preferencias o normas. La obsolescencia funcional incluye los costos de capital excedentes y los costos operativos excedentes. Puede ser curable o incurable.

UNIDAD ECONÓMICA (Unidad Productiva). - Es el conjunto de activos fijos (terrenos, construcciones, instalaciones, maquinaria, mobiliario y equipo), integrados conforme a una tecnología que les permiten producir bienes o prestar servicios en condiciones definidas de calidad y costo. La unidad económica carece de personalidad jurídica, es independiente de la persona física o moral que es su propietaria y por lo tanto no incluye a los activos circulantes ni a los pasivos reales o contingentes.

VALOR COMERCIAL (VALOR JUSTO DE MERCADO). - Es el Precio más probable estimado, por el cual una propiedad se intercambiaría en la fecha del avalúo entre un comprador y un vendedor actuando por voluntad propia, en una transacción sin intermediarios, con un plazo razonable de exposición, donde ambas partes actúan con conocimiento de los hechos pertinentes, con prudencia y sin compulsión. Es el resultado del análisis de por lo menos tres parámetros valuatorios a saber: valor físico o neto de reposición (enfoque de costos), valor de capitalización de rentas (enfoque de los ingresos) y valor comparativo de mercado.

VALOR COMO NEGOCIO EN MARCHA.- El valor de una empresa como un todo, sujeto a la utilidad o servicio potencial adecuado de la empresa, con todos sus activos y pasivos, plusvalía y potencialidades. Si la empresa es propietaria de las instalaciones que utiliza, éstas forman parte del valor como negocio en marcha. El concepto incluye la valuación de la empresa en operación continua. La distribución del valor global como negocio en marcha puede hacerse a las partes componentes de la empresa cuando contribuyen como un todo, pero el valor distribuido entre sus componentes generalmente no constituye el valor de mercado de cada componente. Los elementos intangibles de valor en un negocio resultan de los factores tales como tener una fuerza laboral capacitada, una planta operativa, las patentes y las licencias, y los sistemas y procedimientos necesarios establecidos.

VALOR COMPARATIVO DE MERCADO.- Es el resultado homologado de una investigación de mercado de bienes comparables al del estudio. Dicho mercado debe ser, preferentemente, sano, abierto y bien informado, donde imperan condiciones justas y equitativas entre la oferta y la demanda.

VALOR DE OPORTUNIDAD.- Es el máximo precio aceptable de un bien, expresado en términos monetarios, en función del beneficio que se espera generará.

VALOR DE REALIZACIÓN ORDENADA.- Es el precio estimado que podría ser obtenido a partir de una venta en el mercado libre, en un periodo de tiempo apenas suficiente para encontrar un comprador o compradores, en donde el vendedor tiene urgencia de vender, donde ambas partes actúan con conocimiento y bajo la premisa de que los bienes se venden en el lugar y en el estado en que se encuentran.

VALOR NETO DE REPOSICIÓN.- Ver Costo Neto de Reposición. El Costo Neto de Reposición se considera un "Valor" en tanto aparece registrado en los libros contables de una entidad.

VALOR PRESENTE NETO (VPN).- Es un método que se emplea en el análisis de flujo de efectivo descontado para encontrar la suma de dinero que representa la diferencia entre el valor presente de todos los flujos de entrada y de salida de efectivo asociados con el proyecto, descontando cada uno una tasa de rendimiento específico.