

Ingredientes de Suero de Leche en Barras Nutritivas

Kimberlee J. Burrington

Los ingredientes de suero de leche son muy versátiles en la producción de barras nutritivas y proporcionan una cantidad muy interesante de propiedades funcionales y nutricionales.



Foto: Cosas con Encanto

Barras Nutritivas

Las barras nutritivas se pueden elaborar horneadas o en frío. Las barras elaboradas en frío se hacen usando ya sea un proceso de extrusión o ligantes (jarabes de azúcar) que permitan que los componentes de la barra permanezcan juntos estableciendo una forma. La textura de las barras va desde el cereal de granola hasta un turrón masticable. Con frecuencia las barras se pueden recubrir con chocolate u otros sabores. Las proteínas de suero son elementos clave en la formulación de barras para deportistas y para botanas ya que les proporcionan su funcionalidad y excelentes características nutricionales. Las características de los ingredientes utilizados, así como las cualidades deseadas, determinarán las condiciones de proceso elegidas para fabricar las barras.

Barras procesadas en frío

Barras extrudidas

Las barras extrudidas representan uno de los tipos más comunes de barras disponibles en el mercado. Estas barras se formulan para ser extrudidas en frío y posteriormente se

recubren con un compuesto o cobertura de chocolate.

La barra en sí generalmente contiene:

- > Proteínas, aceites, sabores, nueces u otras inclusiones; y muchas veces se adicionan vitaminas y minerales.
- > Otros carbohidratos y/o fibras para añadir volumen y/o reducir calorías.
- > Una combinación de jarabes de azúcar y alcoholes de azúcar para mantener la actividad acuosa por debajo de 0.60, y con ello evitar problemas con hongos y bacterias y ayudar a mantener la textura de una barra suave durante su vida de anaquel.
- > Glicerina, un ingrediente común en todas las barras altas en proteínas, ayuda a reducir la actividad acuosa, mantiene la masa flexible y menos pegajosa y ayuda a mantener la suavidad de la barra durante su vida de anaquel.

Los ingredientes se mezclan para formar una masa. Generalmente, las mezclas se recubren para controlar las

temperaturas y mantener la masa a una consistencia que minimice la pegajocidad y mantenga la suavidad para su fácil extrusión. La masa entonces se coloca en la tolva del extrusor para el formado. Conforme la masa se extrude en cordón, habitualmente se lamina y corta a un tamaño. La barra a veces pasa por un proceso de secado y cobertura antes de empacarse individualmente. Puede esperarse que este tipo de barra tenga una vida de anaquel de hasta un año. Una buena formulación y empaquetado son críticos para ayudar a mantener un sabor y textura óptimos durante la vida de anaquel.

Barras altas en proteínas

Esta categoría de barras contienen el nivel más alto de proteína encontrado en cualquier barra. Las barras comerciales están disponibles con hasta 50% de proteína. El reto está en proporcionar un alto nivel de proteína en una barra que también tenga buen sabor y textura. Son comunes los ingredientes de suero como proteínas aisladas de suero (WPI), concentrados de proteína de suero con 80% de proteína (WPC 80) y la proteína de suero hidrolizada (sola o combinada con otras proteínas de leche y vegetales). Una barra que

contenga una combinación de WPI y proteína de suero hidrolizada ayudará a maximizar los niveles de proteína y minimizar la dureza de la barra que generalmente ocurre en barras altas en proteínas. Debido a que las proteínas hidrolizadas no tienden a atraer la humedad de los otros ingredientes en la barra, añadir pequeñas cantidades de proteína de suero hidrolizada (2-20%) ayudaría a mejorar la vida de anaquel por mantener una textura suave. Varios fabricantes de ingredientes de suero de EUA han designado específicamente sus ingredientes de proteína de suero hidrolizada para aplicarlas en barras nutritivas.

La proteína de suero hidrolizada también ofrece el beneficio de mejorar la absorción en el cuerpo porque de alguna manera están pre-digeridas. Las proteínas hidrolizadas ofrecen otras propiedades nutricionales como reducir

la presión sanguínea.

Barras Alta Proteína: Bayas
(leer niveles de aplicación de ingredientes y contenido nutricional por 100 gramos en página siguiente)

Procedimiento

1. Fundir la manteca de cacao y mezclarla con la glicerina, maltitol y sabores.
2. En otro recipiente, mezcle todos los ingredientes en polvo excepto las proteínas de suero y el compuesto para el recubrimiento.
3. Combine la mezcla líquida del paso 1 y los ingredientes en polvo del paso 2 y mezcle bien.
4. Revuelva el WPI y la proteína de suero hidrolizada hasta remojarse, tener cuidado de no sobre mezclar.
5. Desplegar y cortar en barras o

extruir.

6. Recubrir con el compuesto cobertura de chocolate.

Barras Nutritivas Balanceadas (40-30-30)

Una barra 40-30-30 se formula para proporcionar 40% de sus calorías de los carbohidratos, 30% de sus calorías de la grasa y 30% de sus calorías de proteínas. Estas barras se volvieron populares primero en los 90's con la introducción de la Zone Diet desarrollado por Dr. Barry Sears. Las proteínas de suero se usan en la mayoría de estas barras comerciales. Comúnmente se usan la proteína aislada de suero (WPI), el concentrado de proteína de suero con 80% de proteína (WPC 80) y proteína de suero hidrolizada. También se pueden usar en este tipo de barras otras fuentes de suero modificado como la WPCs alta en grasa. Éstas contribuirían en un 60-80% de proteína

Pone a su disposición métodos confiables, rápidos y competitivos para el monitoreo eficaz de:

- FISICOQUÍMICOS**
- MICROBIOLÓGICOS** ▶ Cuenta Estándar Hongos y Levaduras Coliformes / E.Coli
- PATÓGENOS** ▶ Salmonella, Listeria, Campylobacter, Staphylococcus, Pseudomonas
- ALERGENOS**
- TRANSGENICOS**
- PLAGUICIDAS**
- ANTIBIÓTICOS EN LECHE**
- VALIDACIÓN DE LIMPIEZA**








METODOS RAPIDOS, S.A. DE C.V.
PASEO ALEXANDER VON HUMBOLDT NO. 8 OFNA. 202
COL. 3a. SECCION LOMAS VERDES
53120 NAUCALPAN, ESTADO DE MEXICO

TELS: (55) 5343-2314, (55) 5343-1739, (55) 5343-2171
FAX: (55) 5343-6085

www.metodosrapidos.com
e-mail: info@metodosrapidos.com

Composición de Ingredientes de Suero de EUA y Ventajas para Aplicaciones en Barras

Ingrediente de Suero	Proteína (%)	Carbohidratos (%)	Grasa (%)	Minerales (%)	Ventajas
WPI	90-92	0.5-1	0.5-1	2-3	- Mayores niveles de proteína - Menores niveles de lactosa y grasa
WPC 80	80-82	4-8	4-8	3-4	- Mayores niveles de proteína - Menor nivel de lactosa y grasa
WPC con 34 a 79% proteína y WPC modificado	34-79	Varía	Varía	Varía	- Costo-efectivo opción de añadir ingredientes funcionales y nutricionales - Etiqueta limpia
Proteína de suero hidrolizada (HWP) y mezclas HWP, WPC, y WPI	80-92	Varía	Varía	Varía	- Mejora vida de anaquel y aumenta el nivel de proteína - Etiqueta limpia - Rápida absorción y digestibilidad de la proteína
Proteínas de suero extruídas	40-80	Varía	Varía	Varía	- Añade variedad de textura - Equilibra humedad con el tiempo
Calcio lácteo y minerales de leche	1-8	1-6	<0.5	76-77.5	- Excelente fuente de calcio - Mezcla equilibrada de minerales
Leche en polvo sin grasa	34-37	49-52	0.6-1.25	8.2-8.6	- Sabor y etiqueta limpios - Nutrición excelente
Lactosa	0.1	99-100%	0	0.1-0.3	- Dulzura limitada - Efecto sinérgico en el desarrollo del sabor y color - Índice glucémico más bajo de carbohidratos

Barras Altas en Proteínas: Bayas

Ingredientes	Nivel de Aplicación (%)
WPI y proteína de suero hidrolizada	32.3
Maltitol	13.0
Glicerina	13.0
Manteca de cacao	7.8
Suero de leche fresco (50%)	5.2
Copos de avena	4.5
Manzanas deshidratadas	4.5
Proteína de arroz	2.5
Inulina	1.3
Sabor enmascarado	0.6
Sabor fresa	0.5
Recubrimiento de chocolate	14.8
Total	100.0



Contenido Nutricional por 100 gramos

Calorías	400kcal
Grasas Totales	12g
Grasas saturadas	6g
Grasas Trans	0g
Colesterol	0mg
Sodio	280mg
Carbohidratos totales	36g
Fibra	2g
Azúcares	14g
Proteína	36g



Fórmula Cortesía de Glanbia Nutritionals USA

y proporcionarían hasta 15-20% de grasa, principalmente fosfolípidos de la leche. La grasa adicionada por medio del uso de estos ingredientes, reduce la necesidad de adicionar otras grasas y aceites en la barra para alcanzar el 30% de las calorías de grasas requeridas. Ya que el 30% de las calorías de proteínas se traducen en unos 15 gramos de proteína en una barra de 50 gramos, los niveles de proteína se consideran más moderados que las barras altas en proteínas.

Barra de Mantequilla de Maní: 40-30-30

Procedimiento

1. Mezclar a baja velocidad el jarabe de maíz alto en fructosa, miel, aceite y extracto de sabor durante 3 minutos.
2. Añadir los ingredientes restantes excepto el cacahuate picado.

Mezclar por 5 minutos.

3. Incorporar el cacahuate picado.
4. Presione la masa de proteína en una bandeja antes de cortar o extraer la masa.
5. Cubra la barra de proteína con el chocolate (20% cobertura por peso).
6. Empaque y selle.

Barras Bajas en Carbohidratos

Las barras bajas en carbohidratos se formulan para maximizar las proteínas y minimizar los carbohidratos. Estas barras son muchas veces muy similares a las barras altas en proteínas y a las barras con nutrición balanceada en términos de nivel de proteínas; sin embargo, usan niveles altos de fibra y alcoholes de azúcar, en combinación con edulcorantes no-nutritivos, para alcanzar el nivel deseado de "carbohidratos netos" y dulzura. Ejemplos de alcoholes de azúcar comúnmente

utilizados son maltitol, sorbitol, xylitol, lactitol y eritritol. A pesar de que no está aprobado por la FDA de Estados Unidos, la aproximación de los "carbohidratos netos" –calculando el nivel de carbohidratos totales y substrayendo la cantidad de fibra y alcoholes de azúcar del total de carbohidratos- ha sido una práctica común en la industria. Las fibras y los alcoholes de azúcar también contribuyen a tener menos calorías en una formulación que un carbohidrato común. Las fibras gene-

Funcionalidad de las Proteínas de Suero

Las proteínas de suero ofrecen varios beneficios funcionales a las formulaciones de alimentos. Algunas de las propiedades funcionales asociadas a las proteínas de suero incluyen: alta solubilidad, retención de agua, gelación o espesamiento, emulsificación, espumabilidad, generación de color y sabor.

Las características funcionales de las proteínas de suero se deben considerar durante el desarrollo de alimentos. Por ejemplo, algunos de los atributos de color y sabor se obtienen durante la reacción de Maillard. Esta reacción ocurre entre un azúcar reducido (en este caso lactosa) y un aminoácido (de las proteínas de suero)

Y generalmente necesitan la adición de calor. La reacción de Maillard contribuye al color dorado-café obtenido durante la cocción u horneado, así como las notas de sabor caramelo dulce asociado con los productos horneados y dulces de caramelo.

Barra de Mantequilla de Maní: 40-30-30

Ingredientes	Nivel de Aplicación (%)
Jarabe de maíz alto en fructosa	33.0
WPI	25.0
Proteína de suero hidrolizada	12.0
Azúcar	6.0
Miel	6.0
Aceite de canola	5.0
Cacahuate molido	5.0
Mantequilla de maní	5.0
Extracto de cacahuate tostado	1.0
Sabor cacahuate	1.0
Extracto de vainilla líquido	1.0
Total	100.0

Contenido Nutricional por 100 gramos

Barras recubiertas: 80% relleno, 20% cobertura

Calorías	420kcal
Grasa Total	15g
Grasa Saturada	3g
Grasa Trans	0g
Colesterol	0mg
Sodio	30mg
Carbohidratos Totales	43g
Fibra Dietética	1g
Azúcares	40g
Proteínas	30g

ralmente contienen menos de 0.5kcal/g y el contenido de alcoholes de azúcares está entre 0.2-3 kcal/g.

Los alcoholes de azúcar también se añaden para ayudar a mantener baja la actividad acuosa. Aún con esta actividad acuosa reducida, la estabilidad de la barra y los cambios en textura reduce la vida de anaquel del producto y la aceptación por el consumidor. Aunque existen varios métodos para reducir este efecto, el Centro de Investigación de Lácteos en la Universidad de Wisconsin-Madison hizo un reciente descubrimiento. Añadir polifosfato de sodio al 0.3% a la fórmula base de la barra baja en carbohidratos aumenta significativamente la estabilidad de la vida de anaquel al mantener la suavidad de la barra por un periodo de 4 meses.

Barra Baja en Carbohidratos: Chocolate

Procedimiento

1. Colocar los ingredientes secos en una recipiente para mezclar y mezcle en seco por 30 segundos.
2. Añadir la grasa vegetal, glicerina y pasta de ciruela, mezclar a la velocidad más baja por 3 minuto o hasta un mezclado uniforme.

3. Agregar el fosfato a la fórmula acuosa para solubilizar.
4. Añada el jarabe de maltitol y luego la solución de fosfato a esta mezcla y revuelva hasta que el producto forme una masa suave (aproximadamente 2 minutos).
5. Rebane la masa a un grosor de 10 mm y corte las barras de 3 x 7 cm.
6. Recubra con chocolate amargo o con una cobertura baja en carbohidratos, eliminando el exceso. Guardar a 5°C y dejar reposar.

Barras de Granola Suaves o Duras

Las barras comerciales que entran en esta categoría se caracterizan por la apariencia de su textura. Se formulan usando granos como la avena, arroz crujiente, junto con nueces y/o otras inclusiones, y se unen con jarabes de azúcar como los jarabes de arroz integral, miel o maíz. Como las otras barras extrudidas en frío, las barras de granola necesitan formularse con una actividad acuosa menor a 0.60.



Una barra de granola típica tiene de 6-7% de proteína. Una barra de granola con proteína añadida puede tener hasta 30% de proteína, para mantener la estructura crujiente al añadir proteína se utiliza comúnmente proteína de suero extrudida llamada proteína de suero crujiente que puede substituir los productos de arroz crujiente. La barra extrudida crujiente con proteína de suero puede contener hasta 80% de proteína. La contribución de proteína de suero en barras puede observarse comparando el nivel de proteína en la barra hecha con 100% de arroz crujiente contra una barra hecha con 100% de proteína de suero crujiente (80% proteína); el 3% de nivel de proteína en la barra aumenta a 23% de proteína usando proteína de suero de leche extrudida. Otros ingredientes de suero altos en proteína como el WPI o WPC 80 también se pueden añadir para aumentar en nivel de proteína a 30%.

Fortificado en Calcio!

Una barra de 60 gramos "Buen Suero" suministra 360 mg de calcio—todos de lácteos. Para un adulto, este nivel representa 36% del consumo US diario recomendado.

Barra Baja en Carbohidratos: Chocolate

Ingredientes	Nivel de Aplicación (%)
WPI	30.1
Jarabe de Maltitol	24.8
Grasa vegetal	14.8
Pasta de ciruela	13.2
Minerales de leche	5.5
Cocoa en polvo	3.5
Harina de almendra	3.5
Sorbitol cristalino	1.6
Agua	1.5
Fibra de avena	0.5
Glicerina	0.5
Polifosfato de sodio	0.3
Sal	0.2
Total	100.0

Contenido Nutricional por 100 gramos

Barras recubiertas: 70% relleno, 30% cobertura

Calorías	430 kcal
Grasa Total	23 g
Grasa Saturada	4 g
Grasa Trans	0 g
Colesterol	0 mg
Sodio	70 mg
Carbohidratos Totales	41g
Fibra Dietética	3 g
Azúcares	14 g
Alcoholes de azúcar	18 g
Proteínas	23 g

Barra de Granola Alta en Proteína: Barra de Suero

Barra de Granola Masticable

Ingredientes	Nivel de Uso (%)
Granola	35.4
Suero de leche fresca 50%	18.4
Jarabe de maíz 62/43	10.0
Jarabe de arroz alto en maltosa 42 DE	6.6
Jarabe de azúcar invertido	5.3
Aceite vegetal	5.4
Mezcla de WPI y proteína de suero hidrolizada	5.1
Almendras enteras tostadas	2.7
Sólidos de jarabe de maíz 25 DE	2.6
Sorbitol USP	2.4
Agua	2.2
Miel	1.1
Calcio lácteo	0.9
Coco seco, sin endulzar	0.8
Leche en polvo sin grasa	0.8
Sal	0.2
Extracto de vainilla	0.1
Total	100.00

Capa de Caramelo

Ingredientes	Nivel de Uso (%)
Jarabe de maíz 42/43	30.7
Azúcar granulada	24.9
Agua 1	18.5
Agua 2	6.4
Mantequilla, ligeramente salada	6.2
Calcio lácteo	6.2
WPC 34	6.0
Aceite de lecitina de soya	0.5
Sal	0.4
Sabores (caramelo, lácteo y vainilla)	0.2
Total	100.00

Proporciones en Barras

Barra de granola masticable	53.8%
Capa de caramelo	23.1%
Cobertura de chocolate con leche	23.1%

Procedimiento

1. Combine la granola, coco, almendras, suero de leche fresca, calcio lácteo y mezcla de WPI y proteína de suero hidrolizada.
2. Combine los ingredientes restantes, excepto la vainilla.
3. Caliente el jarabe a 88°C.
4. Añada los jarabes cocidos a los secos en una mezcladora y añada el extracto de vainilla y cubra hasta que quede uniforme.

5. Comprimir a una capa de 1.4 cm de grosor y corte en tamaño de 31 x 45 cm (12 x 18"), deje enfriar.
6. Aplique el caramelo a la granola en base a 23% (ver formulación de caramelo).
7. Corte en barras de 3.18 x 10.16 cm con un peso de 45 gr.
8. Cubra con chocolate con leche hasta un peso de 60 gramos o 23% de chocolate.
9. Empaque.

Capa de Caramelo

1. Mezcle WPC 34 en agua 1.
2. Combine el jarabe de maíz, azúcar, mantequilla, aceite de lecitina, sal, agua 2 y un cuarto de la mezcla de suero.
3. Mezcle durante varios minutos hasta emulsificar. Ponga a hervir.
4. Revuelva con el resto de la mezcla de suero. Cocine a 115°C mientras siga agitando constantemente hasta alcanzar 83°Brix.
5. Añada calcio lácteo y sabores: mezcle bien.
6. Verter sobre la barra de granola a 23%, enfriar.

Contenido Nutricional por 100 gramos

Calorías	415 kcal
Grasas Totales	15 g
Grasa Saturada	7 g
Grasas Trans	0 g
Colesterol	15 mg
Sodio	208 mg
Carbohidratos Totales	63 g
Fibra Dietética	2 g
Azúcares	37 g
Proteínas	12 g

Fórmula de USDED elaborada por Laboratorios Knechtel

Barras Horneadas

Estas barras requieren del horneado para formar su textura final.

El proceso de las barras horneadas es similar al proceso de extrusión en frío con respecto al mezclado y formado de la barra. Se usan muchos de los mismos ingredientes como los jarabes de azúcar, alcoholes de azúcar, glicerina, aceites, ingredientes de proteínas, sabores, emulsificantes y una variedad de granos, nueces, y otras inclusiones. Como las barras procesadas en frío, las barras horneadas se pueden envolver o recubrir con chocolate o coberturas después de enfriarse.

La principal diferencia entre las barras procesadas



Foto: Ganas Musculo Velozmente

**Barra a Base de Granos
Dulce de Avena**

Ingredientes	Nivel de Uso (%)
Jarabe de maíz 42 DE	26.1
Suero de leche fresca (60% proteína)	16.7
Copos de avena "a la antigua"	12.5
Copos de avena "rápidos"	12.5
Trozos de caramelo, a base de grasa	8.5
Sustituto de grasa a base de manzana.	7.7
WPI	5.7
Agua	4.5
Mantequilla, sin sal	4.0
Glicerina	0.9
Sabor, dulce de leche	0.8
Bicarbonato de sodio	0.1
Total	100.0

Contenido Nutricional por 100 gramos

Calorías	350 kcal
Grasas Totales	8g
Grasas saturadas	5 g
Grasas Trans	0 g
Colesterol	0 mg
Sodio	10 mg
Carbohidratos totales	54 g
Fibra	2 g
Azúcares	18 g
Proteína	19 g



en frío y las horneadas es el contenido de humedad de la masa. En las barras horneadas, la masa puede tener más agua porque mucha de ésta se evaporará en el horneado. Sin embargo, en la masa con proteína añadida, es importante minimizar el agua para evitar la pegajosidad, ya que ésta dificultaría el mecanizado. También se recomienda minimizar el tiempo de mezclado para prevenir el "sobretabajar" la proteína. La textura de las barras horneadas es menor y más seca que las barras extrudidas en frío, las cuales son densas y masticables. Las barras horneadas se formulan como un alimento de humedad intermedia en donde la humedad final puede ser de 4-8%, pero la actividad del agua tendría que estar bajo el 0.60 para prevenir el desarrollo de hongos y levaduras. Generalmente, debido a las características de ligar agua, es más difícil producir barras horneadas con niveles altos de proteínas. WPC 80 y WPI son buenas fuentes de proteínas para utilizarse en barras horneadas. La proteína de suero crujiente también se puede añadir para elevar el contenido de proteína y modificar la textura de la barra.

Barras a Base de Granos

Las barras a base de granos como las barras de cereal, barras para el desayuno u otras barras snack tienen bajos niveles de proteína. Sin embargo, tienen otros beneficios de los granos como el contenido de fibra y una apariencia de "grano entero". Generalmente tienen altos niveles de azúcar pero el hecho de que estén elaboradas con granos como avena, arroz y trigo les dan una imagen de saludable. Una barra de cereal típica es un producto co-extrudido que en el exterior consta de una masa a base de granos y en el interior relleno de fruta que en general contiene 2.5%

de proteína, 8% de grasa, 73% de carbohidratos y 2.5% de fibra. La adición de WPI o WPC 80 a la masa exterior podría aumentar potencialmente el nivel de proteínas de la barra terminada a un 8-10% y reducir los carbohidratos en una cantidad equivalente. Las barras para desayuno son otro tipo de barras a base de granos altas en carbohidratos que pueden beneficiarse por la adición de proteína de suero. Una barra para desayuno contiene generalmente 6% de proteína, 10% de grasa, 74% de carbohidratos y aproximadamente 6% de fibra. Cuando se compara con barras de cereal típicas, las barras para desayuno tienen proteína adicional porque no contienen relleno de frutas y a menudo contienen ingredientes lácteos y/o nueces, que contribuyen al contenido de proteína. La adición de proteína de suero crujiente, WPI, WPC 80 u otros ingredientes de proteína de suero modificados ayudará a adicionar proteína y aumentar la densidad de nutrientes de una barra diseñada para reemplazar el desayuno o una comida. En la página anterior se presenta una fórmula que ilustra los ingredientes y a continuación el procedimiento para hacer este tipo de barras horneadas a base de granos.

Barra a Base de Granos: Dulce de Avena

Procedimiento:

1. Combinar la avena, sustituto de grasa, bicarbonato de sodio y WPI en un recipiente de mezcladora grande. Mezclar a velocidad baja por 1 minuto.
2. Añadir jarabe de maíz, mantequilla, sabor dulce de leche, glicerina y agua. Mezclar a velocidad baja por 1 minuto.
3. Añadir el suero de leche fresca y trozos de caramelo, mezclar brevemente (sólo hasta que se combine la mezcla).
4. Rebanar la masa a 10 mm y cortar en piezas de 7.5 x 3.75 cm. Colocarlas en charolas con pergaminos de manera que no se toquen entre sí.
5. Hornear en horno a 204° por 7 minutos.

Fuente de la que se extrajo el material:

Applications Monograph Bars and Gels
 Kimberlee J. Burrington
 Dairy Ingredient Applications Laboratory, Wisconsin Center for Dairy Research, University of Wisconsin-Madison, USA
 U .S. Dairy Council, 2002.

Traducción: I.A.. Violeta Morales V.

DVA
 JUST WHAT YOU NEED

Hidrocoloides
Acidulantes
Antioxidantes
Nutraceuticos
Funcionales
Vitaminas y Minerales
Proteínas Varias
Edulcorantes
Conservadores
Enzimas

Lada sin Costo 01 800 0000 382
www.dva.mx

G.A. TORRES
 agaviótica
 BLANNER
 KALSEC
 NWDF
 natural specialties.com

Calle 4 No. 25-C Fracc. Industrial Alce Blanco,
 Naucalpan, Edo. de Mex. C.P: 53370
 tel. +52 (55) 2122 0400, fax. +52 (55) 53589420

ventas@dva.mx