

Producto: Cñamo				
Descripción de producto				
Especificaciones del producto	Nombre científico y/o Nombre común		Propiedades	
	Cñamo/ Cannabis sativa		Originario de Oeste de Asia (región de Afganistán). Sus propiedades son: antioxidante, sales minerales y vitaminas. Propiedades medicinales.	
	Inicio de la producción		Meses de producción en CR	
	La producción inicia en el 3ro ó 4to mes (12-14 semanas) después de la siembra.		Es un cultivo Perenne	
	Condiciones agroecológicas del cultivo			
Necesidades nutricionales: Suelos con buena humedad y bien drenados. Puede prosperar en variedad de suelos, pero crece realmente bien en suelos de estructura franco limosa, franco arcillosa o arcillo limosa, ha demostrado ser muy sensible en suelos de estructura pobre. Los tres nutrientes limitantes del cultivo para alcanzar sus máximos productivos son nitrógeno, potasio y fósforo. El cultivo requiere de 75 kg de nitrógeno (N), 38 kg de súper fosfato triple (P2O5), y 113 kg de cloruro de potasio (K2O) por hectárea.		Intensidad de mano de obra: Medio. Sistema productivo semi-mecanizado con labores manuales de secado post-cosecha.		
Demanda de agua: Bajo. Cultivo de altura media con resistencia a la sequía.		Clima: Tropical		
Huella ambiental				
Las emisiones de gases de efecto invernadero para cultivos de lignocelulosa herbácea se estiman en 0.2 kg GEIe/kg producto según datos presentados en Nocentini, et al., 2018. Con base en la distribución de intensidad de emisiones GEI en los productos de una dieta humana promedio, las emisiones del cultivo de cñamo son medias.				
Descubrimiento	¿Es un producto nuevo en Costa Rica?		¿Existe pero puede llegar a nuevos mercados?	
	No es un producto nuevo, sin embargo actualmente no es legal el cultivo de grandes extensiones de cannabis. No existe la posibilidad de cultivar plantas de cannabis sativa con fines comerciales, imposibilidad de producción de cñamo		El consumo de cñamo ha crecido y en Costa Rica actualmente no se exporta por un tema legal. Se están iniciando negociaciones para regularizar su importación	
	¿Existe en Costa Rica pero requiere innovación, transformación o valor		Compatibilidad con sistemas productivos existentes en Costa Rica	
En Costa Rica por un tema de legislación no es posible cultivarlo		Manzanilla, eneldo, lavanda, girasoles, albahaca, culantro		
Nivel de desarrollo en el país	Volumen de exportación de Costa Rica		Subproductos elaborados actualmente en Costa Rica	
	No es posible cultivar plantas de cannabis con fines comerciales, por un tema legal		Concreto para construcción de casas a base de cñamo	
Código arancelarios	Código nacional		Clasificación	
	53021000		Cñamo en bruto o enriado pero sin hilar	
	Código internacional		Clasificación	
	53021000		Cñamo verdadero, crudo o pelado	
	53029000		Cñamo verdadero, procesado pero no hilado; remolque y desperdicio de cñamo verdadero (incluidos desperdicios de hilo y Stock granate)	
53082000		Verdadero hilo de cñamo		
Demanda internacional	Principales países importadores (país, producto)	Cuota de participación de mercado %	Acceso preferencial de Costa Rica a estos mercados	Comentarios (razones por las cuales lo importan)
	Alemania	30%	Si	Mariahuana medicinal
	República Checa	28%	Si	Recientemente fue comprada la empresa Annabis Medical, líder en la industria del cannabis médico y cosmético de la República Checa; por Canopy Growth Corporation (canadiense)
	España	23%	Si	
Subproductos existentes y potenciales en el mercado internacional	Subproductos		Beneficios y procesos de transformación	
	Papel		La industria del papel de cñamo usa las fibras del floema (hilaza y estopa) para fabricar papel de alto valor agregado (para billetes, cigarrillos o libros de fino). Esto se logra por el bajo contenido de lignina de estas fibras, las cuales requieren de un proceso menor. Usa los procesos convencionales de producción de papel de madera con algunas modificaciones. Se realiza papel especial para: impresión, papel de diarios, cartón y materiales de embalaje; pero a menor escala.	
	Harina de cñamo		Se corta de manera fija, se coloca en bandejas y se lleva al horno para deshidratarlo, posteriormente se muele hasta que quede completamente pulverizado.	
	Textiles		Hay dos calidades de textiles de cñamo que pueden ser fabricados. La fabricación de telas, jeans, uniformes de trabajo, medias, zapatos, y carteras de mano; requiere de fibras finas de alta calidad. Además se emplea para fabricar sogas, redes, alfombras, lonas o geotextiles, fibra de baja calidad es suficiente. Por poseer propiedades antimicrobianas las fibras medias (estopa) son empleadas en la fabricación de textiles de uso médico.	
	Camas para animales		El uso más común de la cañamiza actualmente es la obtención de cama para animales de granja y domésticos, debido a su gran capacidad de absorción. La cañamiza ha sido usada tradicionalmente para cama en establos de caballos, pero el uso para cama de pequeños animales (gatos, conejos, hamsters, aves, etc.) ha ido creciendo últimamente (Karus, 2005).	
	Biomasa: Combustible, Calefacción y Electricidad		Las plantas enteras, las fibras de baja calidad o la cañamiza, por si solas pueden ser utilizadas como biomasa para aplicaciones energéticas, para proveer calefacción, electricidad o como combustibles (Small y Marcus, 2002). Si bien es posible producir electricidad a partir de la combustión conjunta de carbón y cñamo, la escala actual de la industria y el valor agregado de los productos de la fibra, no permiten ese uso hoy día. En Suecia se ha utilizado biomasa de cñamo en forma de pellets para alimentar las estufas domésticas en zonas residenciales, que usualmente utilizan madera. Otros métodos incluyen la fermentación, la pirólisis, o la destilación destructiva para procesar la biomasa y producir metanol, etanol o gasolina (Small y Marcus, 2002).	
	Material para construcción		Construcción verde	
	Aceite de cñamo		Se usa en cosmética, se obtiene por primera presión en frío de los cogollos de la planta Cannabis Sativa. Cada vez más las empresas de cosmética natural lo incluyen en sus formulaciones, pues sus propiedades son realmente efectivas para la belleza y la salud de la piel. Es el aceite más rico en ácidos grasos esenciales, del 51% al 62% de ácido linoléico, con porcentajes superiores al aceite de onagra o al sésamo y con un alto contenido en vitamina E incluso superior al del germen de trigo	
Materiales compuestos		Los materiales compuestos de cñamo se componen de una matriz (suele tratarse de resina) que protege y da cohesión, a la que se agregan las fibras del cñamo, para darle resistencia y hacerla más liviana. Para su fabricación usualmente se utiliza la cañamiza (por ser abundante) pero también se pueden usar fibras de baja calidad del floema o hasta plantas enteras, si se trozan. Estos compuestos incluyen materiales para la construcción o plásticos, generalmente en forma de fibra natural compuesta, plástico compuesto de celulosa de cñamo, o resina plástica de cñamo. Utilizado de esta manera, el cñamo puede sustituir a la fibra de vidrio, a las partículas de madera, o a otras fibras naturales como las del lino. Algunos productos fabricados con estos materiales son: celofán, partes de autos (tableros, interior de puertas, asientos, etc.), canoas y tablas de ski.		
Países donde se está produciendo	Principales países exportadores	Cuota de participación de mercado	Países donde lo exportan	Comentarios (razones por las cuales lo exportan, si es por temas de clima o por cercanía a mercados)
	Países Bajos	79%	Alemania, Reino Unido, Bélgica, Francia e Italia como destinos más comunes, pero algunas veces también llega hasta Japón y Australia	Principalmente por cercanía. Tienen muy desarrollados los temas tecnológicos para el cultivo.
	Mauricio	7%		
Identificación del mercado	Empresas que producen o transforman el producto	Marca	País localidad de la empresa	Descripción del producto
	Canopy Growth Corporation		Canadá	Cannabis medicinal
	Cannadorra		República Checa	Cñamo de cbd, té de cñamo, aceite de cñamo, semillas de cñamo, ungüentos, cosméticos, sales y proteínas.
	Freedom Leaf		Estados Unidos	Cñamo industrial
	Churov GmbH		Alemania	Cñamo
Referencias				
<p>!""#4\$%&'(*/2/#1254/0%F@26"+*6>+#+-5)6(>2(26216(+*/+)%</p> <p>!""#4\$%&'(+*/+)*2%)*"-(-+4%/@*5)%+12/+*+6.@4(+6F@-2*6126(@1"-726#+>+61+6>242>7+65216#++4</p> <p>!""#4\$%&'(+*/+)*2%)*"-(-+4%/@*5)%(+*)#?6.>1&"!6(/#>+61+6(+?)>6(0/#+*+6(12(+6526(+**+,-4</p> <p>!""#4\$%&'24'(+**+5)>>+/(0)%2%*2+/%(0)*"+("4%)@>6"2+/ !""#4\$%&'&&&'7)3#)#@1-(0)%2(0*)/(-+6768-*+*3+4%G+46H2.+46(0/#>+6#1+**+(-)*6/+>-!@+*+6H+12*(-+!<IEEJ:KJ:L<L"/1 !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6(+*/+)/62*6(0)4"+6>-(-+ !""#4\$%&'25-(+1(+**+,-4*2&4(0)%24%216(+*/+)/6426#)4(-)*+6(0)/61+6+1"2>*+*-7+6+16(0)*(>2)62*6(0)4"+6>-(+ !""#4\$%&'&&&'(+**+,-4/++3-*24%5-,"+1%/(0)46#+4246@*6#1+*2'+6#+-4246,+M)4 !""#4\$%&'&&&'(0)*+,-./0%/+123+452/20-(0)%(+**+,(+2+2%(+**+,-464+*-7+%8-(1+4%8-(1+!"/9:;<=>-2*::;<?::;<5-4">,-(-;AB;CB*::;<2);AB;DE8-(+ !""#4\$%&'&&&'1+>2#@.1-(+*2%)*"-(-+%/@*+6)#>"@*-5+56#+>+6-**)7>+6(0)*6</p>				