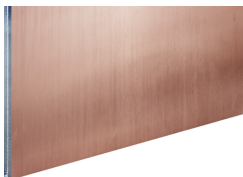
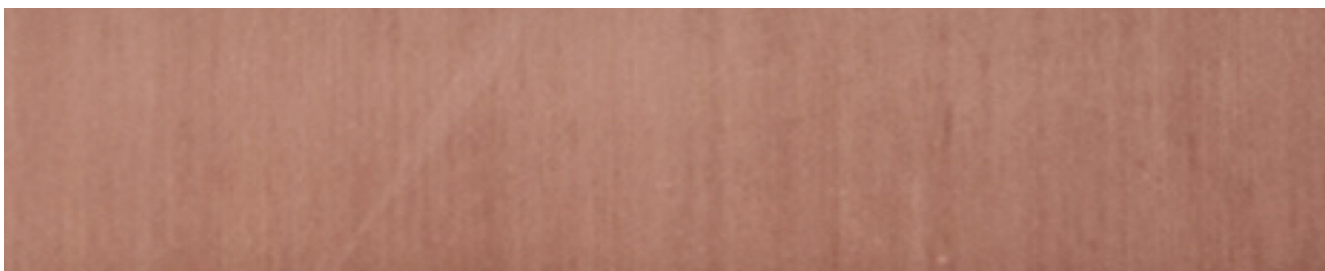
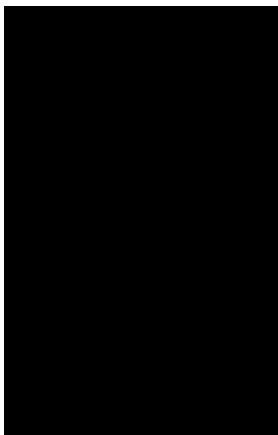
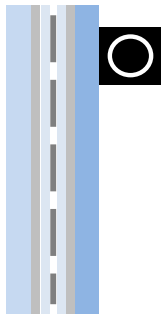
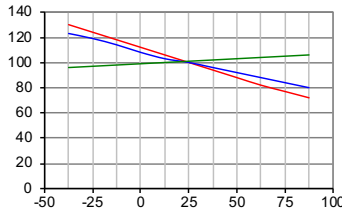
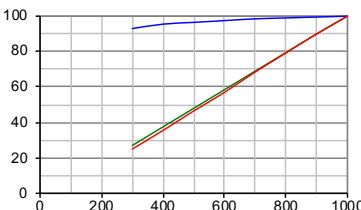
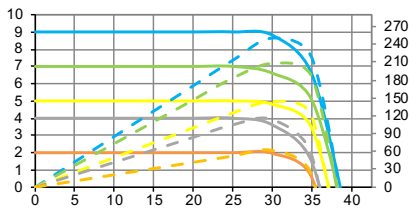
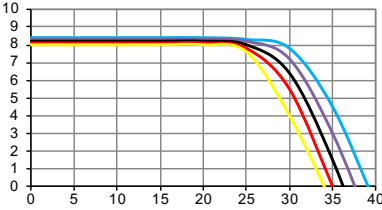


| FABRICANTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div><div>+</div><div>I</div><div>N</div><div>N</div><div>O</div><div>V</div><div>A</div></div></div><div><div>SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.</div><div>N.I.F.: ESB-54.627.278</div><div>Paseo de los Molinos, 12</div><div>03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN</div></div><div><div>T/F: +34965075767</div><div>E: info@solarinnova.net</div><div>W: www.solarinnova.net</div></div><div></div></div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | MÓDULO FOTOVOLTAICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |                     |
| Serie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | BIPV-COLORED-METALS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Referencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | BIPV-CL-ME-02-M158-60 | Tipo MONOCRISTALINO |
| INTRODUCCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MATERIALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Solar Innova utiliza materiales de última generación para fabricar sus módulos fotovoltaicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | USO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Nuestros módulos son ideales para cualquier tipo de aplicación que utilice el efecto fotoeléctrico como fuente de energía limpia, debido a su mínima polución química y nula contaminación acústica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PARTE FRONTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | La parte frontal del módulo contiene un vidrio solar templado con:<br><input checked="" type="checkbox"/> Alta transmisividad.<br><input checked="" type="checkbox"/> Baja reflectividad.<br><input checked="" type="checkbox"/> Bajo contenido en hierro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CÉLULAS FV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Estos módulos fotovoltaicos utilizan células de silicio monocristalino de alta eficiencia (las células están hechas de un solo cristal de silicio de muy alta pureza) para transformar la energía de la radiación solar en energía eléctrica de corriente continua.<br><br>Cada célula es clasificada eléctricamente para optimizar el comportamiento del módulo.<br><br>Su rendimiento es excelente en todo el rango del espectro de luz, con rendimientos particularmente altos en situaciones de poca luz o nubosidad a la luz solar directa (radiación difusa). |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ENCAPSULANTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | El circuito de células se lamina utilizando:<br><input checked="" type="checkbox"/> PVB (Butiral de Polivinilo).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PARTE TRASERA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | La parte posterior contiene un vidrio templado que proporciona una completa protección y sellado frente a los agentes ambientales y aislamiento eléctrico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CAJA DE CONEXIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | La caja de conexiones con IP67, está fabricada con plásticos resistentes a altas temperaturas y contienen terminales, terminales de conexión y diodos de by-pass.<br><br>Estos módulos se suministran con cables simétricos en longitud, con un diámetro con sección de cobre de 4 mm y una resistencia de contacto muy baja, diseñados para lograr las mínimas pérdidas por caída de tensión.                                                                                                                                                                      |                       |                     |
| RENDIMIENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nuestros módulos cumplen con todos los requerimientos de seguridad, tanto de flexibilidad, como de doble aislamiento, o alta resistencia a los rayos UV, por todo ello son idóneos para su uso en aplicaciones de intemperie.                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                     |
| CONTROLES DE CALIDAD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Contamos con un control de calidad dividido en tres elementos:<br><input checked="" type="checkbox"/> Inspecciones periódicas que nos permiten garantizar la calidad de la materia prima.<br><input checked="" type="checkbox"/> Control de calidad dentro del proceso sobre nuestros procedimientos de fabricación.<br><input checked="" type="checkbox"/> Control de calidad de los productos terminados, que realizamos mediante inspecciones y test de fiabilidad y de rendimiento. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                     |
| FABRICACION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nuestras plantas de producción han sido preparadas de acuerdo con lo dispuesto por las Normas:<br><input checked="" type="checkbox"/> ISO 9001, en cuanto a Sistemas de Calidad y Gestiones.<br><input checked="" type="checkbox"/> ISO 14001, en cuanto a Sistemas de Gestión Ambiental.<br><input checked="" type="checkbox"/> ISO 45001, en cuanto a Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad Laboral.                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                     |
| CERTIFICADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nuestros módulos fotovoltaicos han sido certificados por Laboratorios de reconocido prestigio internacional y son prueba de nuestra estricta observancia de las normas internacionales de seguridad, rendimiento a largo plazo y calidad general de los productos.                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |                     |
| Página                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       | 1/4                 |

| FABRICANTE                                                                                                                                                  |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|------------------|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------|------|----------------|
| <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>SOLAR INNOVA</div></div> |                     | SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.  |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
|                                                                                                                                                             |                     | N.I.F.: ESB-54.627.278               |                  |                               |                             | T/F: +34965075767       |                       |               |      |                |
|                                                                                                                                                             |                     | Paseo de los Molinos, 12             |                  |                               |                             | E: info@solarinnova.net |                       |               |      |                |
|                                                                                                                                                             |                     | 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN     |                  |                               |                             | W: www.solarinnova.net  |                       |               |      |                |
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>                                   |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| MÓDULO FOTOVOLTAICO                                                                                                                                         |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Serie                                                                                                                                                       | BIPV-COLORED-METALS |                                      |                  | Referencia                    |                             |                         | BIPV-CL-ME-02-M158-60 |               | Tipo | MONOCRISTALINO |
| CÉLULAS FV                                                                                                                                                  |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS                                                                                                                                  |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Tipo                                                                                                                                                        | Monofacial          |                                      |                  | sc-Si                         |                             |                         |                       |               |      |                |
| CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS                                                                                                                                   |                     |                                      |                  |                               | COEFICIENTES DE TEMPERATURA |                         |                       |               |      |                |
| Tamaño                                                                                                                                                      | mm                  | 158,75 x 158,75 ±0,5                 |                  |                               | Tk Tensión                  | %/K                     | -0,36                 |               |      |                |
| Grosor                                                                                                                                                      | µm                  | 210 ±20                              |                  |                               | Tk Corriente                | %/K                     | 0,07                  |               |      |                |
| Frontal                                                                                                                                                     | [-]                 | Revestimiento antirreflectante Si3N4 |                  |                               | Tk Potencia                 | %/K                     | -0,38                 |               |      |                |
| Trasera                                                                                                                                                     | [+]                 | Aluminio (Al-BSF)                    |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| MÓDULOS FOTOVOLTAICOS                                                                                                                                       |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS                                                                                                                                  |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| CONDICIONES STC                                                                                                                                             |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Potencia máxima                                                                                                                                             | [Pmpp]              | Wp                                   | 195              |                               |                             | ±3% (*)                 |                       |               |      |                |
| Selección de potencia                                                                                                                                       | [Pmpp]              | %                                    | ±3               |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Tensión de máxima potencia                                                                                                                                  | [Vmpp]              | V                                    | 34,44            |                               |                             | IEC 60904-1             |                       |               |      |                |
| Corriente de máxima potencia                                                                                                                                | [Impp]              | A                                    | 5,67             |                               |                             | IEC 60904-3             |                       |               |      |                |
| Tensión de circuito abierto                                                                                                                                 | [Voc]               | V                                    | 40,64            |                               |                             | ±3% (*)                 |                       |               |      |                |
| Corriente de cortocircuito                                                                                                                                  | [Isc]               | A                                    | 6,01             |                               |                             | ±4% (*)                 |                       |               |      |                |
| Tensión máxima del sistema                                                                                                                                  | [Vsyst]             | V                                    | 1500 / 1000      |                               |                             | IEC / UL                |                       |               |      |                |
| Fusible máximo en serie                                                                                                                                     | [Icf]               | A                                    | 15               |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Eficiencia                                                                                                                                                  | [ηm]                | %                                    | 11,49            |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Factor de Forma                                                                                                                                             | [FF]                | %                                    | 79,95            |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| STC (Condiciones de Ensayo Estándar): Irradiancia: 1000 W/m2 + Temperatura de la célula: 25º C + Masa del aire: 1,5                                         |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| * (Considerando LID, el rango de potencia de la autoridad de certificación)                                                                                 |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| CONDICIONES NMOT                                                                                                                                            |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Potencia máxima                                                                                                                                             | [Pmpp]              | Wp                                   | 144              |                               |                             | IEC 61215               |                       |               |      |                |
| Tensión de máxima potencia                                                                                                                                  | [Vmpp]              | V                                    | 31,36            |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Corriente de máxima potencia                                                                                                                                | [Impp]              | A                                    | 4,61             |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Tensión de circuito abierto                                                                                                                                 | [Voc]               | V                                    | 37,14            |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Corriente de cortocircuito                                                                                                                                  | [Isc]               | A                                    | 4,88             |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| NMOT (Temperatura de Operación Nominal del Módulo): Irradiancia: 800 W/m2 + Temperatura ambiente: 20º C + Masa del aire: 1.5 + Velocidad del aire: 1 m/s    |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS                                                                                                                                   |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| PANEL                                                                                                                                                       | ANCHURA (X)         |                                      | ALTURA (Y)       |                               | DIAGONAL                    |                         | ÁREA                  | POTENCIA/ÁREA |      |                |
| Tamaño - Vidrio-1                                                                                                                                           | 1000                | x                                    | 1700             | mm                            |                             |                         | 1,70 m2               | 115 Wp/m2     |      |                |
| Tamaño - Vidrio-2                                                                                                                                           | 1000                | x                                    | 1700             | mm                            |                             |                         | 1,70 m2               |               |      |                |
| CÉLULAS                                                                                                                                                     |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Tamaño                                                                                                                                                      | 158,75              | x                                    | 158,75           | mm                            | 210 mm                      |                         | 0,03 m2               |               |      |                |
| Distancia - Superior                                                                                                                                        |                     |                                      | 47               | mm                            |                             |                         |                       |               |      |                |
| Distancia entre Células                                                                                                                                     | 2                   | x                                    | 2                | mm                            |                             |                         |                       |               |      |                |
| Distancia - Izquierda                                                                                                                                       | 19                  | mm                                   |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Distancia - Derecha                                                                                                                                         | 19                  | mm                                   |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Distancia - Inferior                                                                                                                                        |                     |                                      | 47               | mm                            |                             |                         |                       |               |      |                |
| Cantidad                                                                                                                                                    | 6                   | x                                    | 10               | =                             | 60 unidades                 |                         | 1,51 m2               |               |      |                |
| COMPONENTES                                                                                                                                                 |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| MATERIAL                                                                                                                                                    | CANTIDAD            | GROSOR (Z)                           | DESCRIPCIÓN      | DENSIDAD                      | PESO TOTAL                  | RESISTENCIA TÉRMICA     |                       |               |      |                |
| Vidrio-1                                                                                                                                                    | 1 uds               | 4 mm                                 | HST-UClear       | 10,12 kg/m2                   | 17,21 kg                    | 0,1738 m2K/W            |                       |               |      |                |
| Encapsulante                                                                                                                                                | 1 uds               | 0,76 mm                              | PVB              | 0,81 kg/m2                    | 1,37 kg                     | 0,0032 m2K/W            |                       |               |      |                |
| Busbars                                                                                                                                                     | 5 uds               | 0,2 mm                               | CuSn6            | 0,10 kg/m2                    | 0,15 kg                     |                         |                       |               |      |                |
| Células FV                                                                                                                                                  | 60 uds              | 0,21 mm                              | sc-Si            | 0,20 kg/m2                    | 0,30 kg                     |                         |                       |               |      |                |
| Encapsulante                                                                                                                                                | 1 uds               | 0,76 mm                              | PVB              | 0,81 kg/m2                    | 1,37 kg                     | 0,0032 m2K/W            |                       |               |      |                |
| Lámina                                                                                                                                                      | 1 uds               | 0,5 mm                               | TPT (RAL 9005)   | 0,47 kg/m2                    | 0,80 kg                     | 0,0032 m2K/W            |                       |               |      |                |
| Vidrio-2                                                                                                                                                    | 1 uds               | 4 mm                                 | TVG              | 10,12 kg/m2                   | 17,21 kg                    | 0,1738 m2K/W            |                       |               |      |                |
| Caja de Conexiones                                                                                                                                          | 1 uds               | 10 mm                                | PVC-IP68         | 0,10 kg/m2                    | 0,10 kg                     |                         |                       |               |      |                |
| Diodos (By-pass)                                                                                                                                            | 5 uds               |                                      |                  | 0,01 kg/m2                    | 0,02 kg                     |                         |                       |               |      |                |
| Cables (+/-)                                                                                                                                                | 2 uds               | 4 mm2                                | 900 mm           | 0,10 kg/m2                    | 0,20 kg                     |                         |                       |               |      |                |
| Conectores                                                                                                                                                  | 2 uds               | MC4-T4 type                          | PVC-IP67         | 0,05 kg/m2                    | 0,10 kg                     |                         |                       |               |      |                |
| TOTAL                                                                                                                                                       |                     | 9,73 mm                              |                  | 25,69 kg/m2                   | 38,84 kg                    | 0,36 m2K/W              |                       |               |      |                |
| CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS                                                                                                                                    |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| COEFICIENTES DE TEMPERATURA                                                                                                                                 |                     |                                      |                  |                               | MONOCRISTALINOS             |                         |                       |               |      |                |
| Coefficiente de temperatura corriente de corto circuito                                                                                                     | α                   | [Isc]                                |                  |                               | 0,0814                      | % / ° C                 |                       |               |      |                |
| Coefficiente de temperatura tensión de circuito abierto                                                                                                     | β                   | [Voc]                                |                  |                               | -0,3910                     | % / ° C                 |                       |               |      |                |
| Coefficiente de temperatura de máxima potencia                                                                                                              | γ                   | [Pmpp]                               |                  |                               | -0,5141                     | % / ° C                 |                       |               |      |                |
| Coefficiente de temperatura corriente de máxima potencia                                                                                                    |                     | [Impp]                               |                  |                               | 0,1000                      | % / ° C                 |                       |               |      |                |
| Coefficiente de temperatura tensión de máxima potencia                                                                                                      |                     | [Vmpp]                               |                  |                               | -0,3800                     | % / ° C                 |                       |               |      |                |
| Temperatura de Operación Nominal del Módulo                                                                                                                 |                     | [NMOT]                               |                  |                               | + 47 ± 2                    | º C                     |                       |               |      |                |
| TRANSMITANCIA TÉRMICA (U)                                                                                                                                   |                     |                                      |                  |                               | FACTOR SOLAR (G)            |                         |                       |               |      |                |
| Valor Ug                                                                                                                                                    | 2,80 W/m2 K         | EN 673                               |                  | Valor G                       | 0,36 %                      | EN 410                  |                       |               |      |                |
| TRANSMITANCIA UV                                                                                                                                            |                     |                                      |                  |                               | AISLAMIENTO ACÚSTICO (R)    |                         |                       |               |      |                |
| Valor UV                                                                                                                                                    | 1,50 %              | 300-380 nm                           | EN 410           | Valor R                       | 32(-1;-3)                   | EN 12758                |                       |               |      |                |
| TRANSMISIÓN LUMINOSA (LT)                                                                                                                                   |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Valor LT                                                                                                                                                    | 0,00 %              | 380-780 nm                           | EN 410           | Opacidad                      | 100,00 %                    | CIE D65                 | ISO 9050              |               |      |                |
| REFLEXIÓN EXTERIOR (LRe)                                                                                                                                    |                     |                                      |                  |                               | REFLECTANCIA INTERIOR (LRI) |                         |                       |               |      |                |
| Valor LRe                                                                                                                                                   | 8,00                | EN 410                               |                  | Valor LRI                     | 15,00 %                     | EN 410                  |                       |               |      |                |
| TOLERANCIAS                                                                                                                                                 |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Temperatura de trabajo                                                                                                                                      | - 40 / + 85 °C      | Dimensiones del vidrio               |                  |                               | < ± 2,5 mm                  | EN 12543-5              |                       |               |      |                |
| Tensión aislamiento dieléctrico                                                                                                                             | 3000 V              | Simetría del vidrio                  |                  |                               | < ± 3 mm                    | EN 12543-5              |                       |               |      |                |
| Humedad relativa                                                                                                                                            | 0 / 100 %           | Distorsión en cadena de células      |                  |                               | < ± 1 mm                    | EN 12543-6              |                       |               |      |                |
| Carga máxima al viento                                                                                                                                      | 2400 Pa             | 245 kg/m2                            |                  |                               |                             | IEC 61215               |                       |               |      |                |
| Carga máxima a nieve                                                                                                                                        | 5400 Pa             | 551 kg/m2                            |                  | Resistencia máxima al granizo | Ø 35                        | 97 m/s                  | IEC 61215             |               |      |                |
| Conductividad a tierra                                                                                                                                      | ≤ 0.1 Ω             |                                      |                  | Resistencia                   | ≥ 100 Ω                     |                         |                       |               |      |                |
| CLASIFICACIÓN                                                                                                                                               |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Aplicación                                                                                                                                                  | A Clase             | IEC 61730                            | Contaminación    | 1 Grado                       | IEC 61730                   |                         |                       |               |      |                |
| Seguridad eléctrica                                                                                                                                         | II Clase            | IEC 61140                            | Materiales       | I Grupo                       | IEC 61730                   |                         |                       |               |      |                |
| Resistencia al fuego                                                                                                                                        | A Clase             | ANSI/UL 790                          | Seguridad        | 1.5 Factor                    | IEC 61730                   |                         |                       |               |      |                |
| VIDRIO LAMINADO (EN 14449)                                                                                                                                  |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |
| Resistencia al impacto                                                                                                                                      | 1B1 Clase           | EN 12600                             | Alta temperatura | OK                            | EN 12543-4                  |                         |                       |               |      |                |
| Ataque manual                                                                                                                                               | P2A Clase           | EN 356                               | Humedad          | OK                            | EN 12543-4                  |                         |                       |               |      |                |
| Página 1/3                                                                                                                                                  |                     |                                      |                  |                               |                             |                         |                       |               |      |                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <div><div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>                                                                                                                                                                  |  | <div>FABRICANTE</div> <div>SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.</div> <div>N.I.F.: ESB-54.627.278</div> <div>Paseo de los Molinos, 12</div> <div>03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN</div> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>T/F: +34965075767</div> <div>E: info@solarinnova.net</div> <div>W: www.solarinnova.net</div> |                         | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> |
| <div>MÓDULO FOTOVOLTAICO</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>Serie</div> <div>BIPV-COLORED-METALS</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div>Referencia</div> <div>BIPV-CL-ME-02-M158-60</div>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>Tipo</div> <div>MONOCRISTALINO</div>                                                         |                         |                                                                               |
| <div>ESQUEMAS</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>CAJA DE CONEXIONES</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>Posición</div> <div>Frontal</div> <div>-</div> <div>Trasera</div> <div>■</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <div>Borde</div> <div>-</div> <div>Eje (X)</div> <div>■</div>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>Eje (Y)</div> <div>-</div>                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>PANEL</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>DELANTE</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | <div>DETRÁS</div>                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>SECCIÓN</div>                                                                                |                         |                                                                               |
| <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | <div></div>                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div></div>    |                         |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div>ANCHURA (X)</div> <div>1000</div> <div>mm</div>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <div>ALTURA (Y)</div> <div>9,73</div> <div>mm</div>                                               |                         |                                                                               |
| <div>RENDIMIENTO CÉLULAS</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>TEMPERATURA</div> <div>Temperatura dependiendo de Isc, Voc y Pmax</div> <div></div> <div>Temperatura de la célula (° C)</div> <div><div>--- Pmax</div><div>--- Voc</div><div>--- Isc</div></div>                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                        | <div>IRRADIANCIA</div> <div>Irradiancia dependiendo de Isc, Voc y Pmax (temperatura de la célula: 25° C)</div> <div></div> <div>Irradiancia (W/m2)</div> <div><div>--- Voc</div><div>--- Isc</div><div>--- Pmax</div></div> |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>PANELES</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>TEMPERATURA</div> <div>Rendimiento eléctrico (temperatura de la célula: 25° C)</div> <div></div> <div>Voltaje (V)</div> <div><div>--- I-V 1000 W/m2</div><div>--- I-V 800 W/m2</div><div>--- I-V 600 W/m2</div><div>--- I-V 400 W/m2</div><div>--- I-V 200 W/m2</div><div>--- P-I 1000 W/m2</div><div>--- P-I 800 W/m2</div><div>--- P-I 600 W/m2</div><div>--- P-I 400 W/m2</div><div>--- P-I 200 W/m2</div></div> |  |                                                                                                                                                                                        | <div>IV-IRRADIANCIA</div> <div></div> <div>Voltaje (V)</div> <div><div>I-V (-25°C)</div><div>I-V (0°C)</div><div>I-V (+25°C)</div><div>I-V (+50°C)</div><div>I-V (+75°C)</div></div>                                       |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>Clase</div> <div>AAA</div> <div>IEC 60904-9</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                        | <div>Incertidumbre de medición de potencia</div> <div>± 3 %</div>                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>MEDICIÓN ELÉCTRICA</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>CONDICIONES STC (Condiciones de Ensayo Estándar)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                        | <div>CONDICIONES NMOT (Temperatura de Operación Nominal del Módulo)</div>                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>Irradiación</div> <div>1000 W/m2</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | <div>IEC 60904-1</div>                                                                                                                                                                 | <div>Irradiación</div> <div>800 W/m2</div>                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                   | <div>IEC 61215</div>    |                                                                               |
| <div>Temperatura de la célula</div> <div>25 °C</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | <div>IEC 60904-3</div>                                                                                                                                                                 | <div>Temperatura ambiente</div> <div>20 °C</div>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>Masa del aire</div> <div>1,5</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  | <div>ASTM G173</div>                                                                                                                                                                   | <div>Masa del aire</div> <div>1,5</div>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   | <div>ASTM G173-03</div> |                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | <div>ASTM 1036</div>                                                                                                                                                                   | <div>Velocidad del viento</div> <div>1 m/s</div>                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                   |                         |                                                                               |
| <div>Página</div> <div>3/4</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                   |                         |                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
| <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>SOLAR INNOVA</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     | <div>FABRICANTE</div> <div>SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.</div> <div>N.I.F.: ESB-54.627.278</div> <div>Paseo de los Molinos, 12</div> <div>03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN</div> <div>T/F: +34965075767</div> <div>E: info@solarinnova.net</div> <div>W: www.solarinnova.net</div> |            | <div></div> |      |                |
| MÓDULO FOTOVOLTAICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| Serie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | BIPV-COLORED-METALS |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Referencia | BIPV-CL-ME-02-M158-60                                                                          | Tipo | MONOCRISTALINO |
| GARANTÍAS ESTÁNDAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| <div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>%</div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>Años</div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>100</div><div>95</div><div>90</div><div>85</div><div>80</div><div>75</div><div>70</div></div><div><div><div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div></div></div><div>0</div><div>5</div><div>10</div><div>15</div><div>20</div><div>25</div></div></div></div></div></div> |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| Defectos de fabricación12 años.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| Rendimiento90 %de su potencia nominal, después de12 años de funcionamiento,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| 80 %de su potencia nominal, después de25 años de funcionamiento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| Vida útil> 30 años.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
| Horas Solares Pico6 día                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     | Irradiación media1000 W/ m2                                                                                                                                                                                                                                                              |            | Energía generada1,17 kWh/ día                                                                  |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     | 35 kWh/ mes                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | 428 kWh/ año                                                                                   |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                                                                                                |      |                |