

**INFORME No.3 DE OBRA**



ARCHIVO Y CORRESPONDENCIA  
IES-CINOC

**OPS 173-2023**

RADICADO 3131      FECHA 2/11/2023      HORA 11:27:24 a. m.  
ASUNTO INFORME N. 3, CUMPLIMIENTO OPS N. 173-  
2023, JOSE ALIRIO ALVAREZ CARDENAS      No FOLIOS 42  
ORIGEN JOSE ALIRIO ALVAREZ      DESTINO NIXON CUEVA MARQUEZ  
CARDENAS  
Recibido por: 

**OBJETO: CONTRATAR LA OBRA CIVIL DE ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION PARA EL RESCATE Y PROPAGACION DE ARBOLES SELLECCIONADOS DE EUCALIPTO (EUCALYPTUS GRANDIS), W. HILL EX MAIDEN) Y PINO ROMERÓN (RETROPHYLUM ROSPIGLIOSII), (PLIG) C.N. PAGE, POR MEDIO DE LA TENÍA DE MACRO ESQUEJES SEMILEÑOSOS EN SISTEMA DE INVERNADERO BAJO CONDICIONES CONTROLADAS M AREA EN EL CENTRO DE LA MADERA**

**CONTRATANTE: IES CINOC. PENSILVANIA – CALDAS**

**CONTRATISTA: ING. JOSE ALIRIO ALVAREZ CARDENAS**

**OCTUBRE DE 2023**

**Dirección:** Carrera 33 No. 93 A 23 Manizales Caldas **Celular:** 3113588094  
**Email:** joal2062@hotmail.com

## TABLA DE CONTENIDO

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....                    | 3  |
| 2. OBJETIVOS.....                        | 4  |
| 3. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO ..... | 5  |
| 4. DATOS BASICOS DEL CONTRATISTA.....    | 6  |
| 5. IDENTIFICACION DEL CONTRATO .....     | 6  |
| 6. PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA.....      | 8  |
| 7. PRESUPUESTO EJECUTADO ACTA No. 3..... | 10 |
| 8. PERSONAL EN OBRA .....                | 16 |
| 9. REGISTRO FOTOGRAFICO .....            | 16 |

## 1. INTRODUCCIÓN

El colegio Integrado nacional del oriente de Caldas IES CINOC localizado en el municipio de Pensilvania, Caldas; es una estructura académica y de apoyo altamente flexible que permite ofrecer programas por ciclos propedéuticos desde el nivel técnico, tecnológico y profesional en alianzas interinstitucionales educativa, cumpliendo dentro de la organización integral de los procesos de docencia, investigación y proyección social como garantía de una eficaz contribución al desarrollo sostenible y productivo de la región y del país mediante el trabajo continuo ha desarrollado y fortalecido importantes procesos misionales y estratégicos encaminados a satisfacer los cambios económicos, sociales y tecnológicos de la región y de los procesos académicos.

La propagación vegetativa se ha convertido en una herramienta fundamental para la conservación de especies y/o variedades con alto valor comercial en el sector forestal. La técnica de macro y mini esquejes representa un papel importante en el rescate y propagación, los brotes generados por el árbol seleccionado son colectados y llevados al vivero con el fin de favorecer el enraizamiento y obtener al final del proceso, una planta funcional clonada de árbol rescatado para procesos de multiplicación que permita abastecer en cantidad y calidad el material vegetal disponible para los proyectos de reforestación a gran escala. La IES CINOC en el año 2023, matrícula el proyecto "Experiencia investigativa en rescate, clonación y conservación de árboles con características superiores como estrategia para el fortalecimiento de su vivero agroforestal" con la iniciativa de implementar un módulo soportado en la tecnología de ambiente controlado que facilite los procesos académicos y de investigación en la cadena relacionada con la silvicultura de viveros, cuyo objetivo es realizar la implementación de espacios de propagación vegetativa para silvicultura clonal que contribuya a la elaboración de protocolos para producción vegetal de las especies eucalipto rojo.

## 2. OBJETIVOS

### **OBJETIVO GENERAL:**

- Realizar las adecuaciones requeridas en las áreas de semilleros del CDM del IES CINOC.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Garantizar el cumplimiento de las obras contempladas dentro de la OPS 173-2023
- Mejorar las condiciones de uso y operación de las áreas del CDM de la institución IES CINOC
- Suministrar materiales de primera calidad para la ejecución de cada una de las actividades de obra.

### 3. ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

#### GENERALIDADES DEL IES CINOC

El IES CINOC, es una institución educativa que se localiza en el municipio de Pensilvania, en el departamento de Caldas; cuya misión es contribuir a la formación integral de seres humanos a través de procesos de educación por ciclos propedéuticos con una estructura académico-administrativa innovadora y con un grupo humano calificado; que facilita la organización efectiva de las funciones sustantivas de docencia, investigación, proyección social, bienestar e internacionalización, como apoyo al desarrollo sostenible de la región en el cumplimiento de nuestra función social como entidad educativa del Estado y su visión es que en el año 2030, el Colegio Integrado Nacional Oriente de Caldas IES CINOC, será reconocido por la comunidad académica por desarrollar sus funciones misionales comprometidas con alta calidad, responsabilidad social y mejoramiento continuo, soportado en procesos de gestión del conocimiento y talento humano que contribuyen al desarrollo sostenible de la región y del país.



*Figura No.1 Panorámica del CDM - IES CINOC, Pensilvania-Caldas*

#### 4. DATOS BASICOS DEL CONTRATISTA

##### CONTRATISTA DE OBRA

NOMBRE: José Alirio Álvarez Cárdenas  
NIT ó C.C 16.075.551  
DIRECCIÓN: Carrera 33 No 93 A 23  
TELEFONO: 3113588094  
EMAIL: [joal2062@hotmail.com](mailto:joal2062@hotmail.com)

#### 5. IDENTIFICACION DEL CONTRATO

TIPO DE CONTRATACIÓN: OPS  
No: C-173-2023  
OBJETO: CONTRATAR LA OBRA CIVIL DE ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION PARA EL RESCATE Y PROPAGACION DE ARBOLES SELLECCIONADOS DE EUCALIPTO (EUCALYPTUS GRANDIS), W. HILL EX MAIDEN) Y PINO ROMERÓN (RETROPHYLUM ROSPIGLIOSII), (PLIG) C.N. PAGE, POR MEDIO DE LA TENÍA DE MACRO ESQUEJES SEMILEÑOSOS EN SISTEMA DE INVERNADERO BAJO CONDICIONES CONTROLADAS M AREA EN EL CENTRO DE LA MADERA  
VALOR INICIAL: TREINTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS DIEZ MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO PESOS CON

|                         |                                                                                                                                       |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | TRECE CENTAVOS MCTE<br>(\$31.410.164,13)                                                                                              |
| VALOR FINAL:            | TREINTA Y UN MILLONES<br>CUATROCIENTOS DIEZ MIL CIENTO<br>SESENTA Y CUATRO PESOS CON<br>TRECE CENTAVOS MCTE<br>(\$31.410.164,13)      |
| VALOR ACTA N°1          | NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS<br>DIEZ MIL SEISCIENTOS SETETA Y UN<br>PESOS CON SETETA Y UN CENTAVOS<br>MCTE (\$9.410.671,71)           |
| VALOR ACTA N°2          | OCHO MILLONES NOVECIENTOS<br>TREINTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS<br>CUARENTA Y OCHO PESOS Y<br>CUARENTA CENTAVOS MCTE<br>(\$8.937.948,40) |
| VALOR PRESENTA ACTA N°3 | OCHO MILLONES QUINIENTOS MIL<br>SETENTA Y CUATRO PESOS Y<br>VEINTISEIS CENTAVOS MCTE<br>(\$8.500.074,26)                              |
| SALDO PENDIENTE         | DOS MILLONES OCHOCIENTOS<br>SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS<br>DOCE PESOS CON DOCE CENTAVOS<br>MCTE (\$2.866.712,12)                   |
| PLAZO:                  | DOS MESES                                                                                                                             |
| FECHA DE INICIO:        | 31 DE JULIO DE 2023                                                                                                                   |
| FECHA DE TERMINACIÓN:   | 30 DE SEPTIEMBRE DE 2023                                                                                                              |
| ENTIDAD CONTRATANTE:    | IES CINOC                                                                                                                             |
| SUPERVISORES:           | ING. JORGE MARIO SOTO ROMAN<br>NIXON CUEVA MÁRQUEZ                                                                                    |

## 6. PRESUPUESTO INICIAL DE OBRA

| CANTIDADES CONTRACTUALES                                                           |                                                                                                                                                                                                                     |     |       |                 |                                |                         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----------------|--------------------------------|-------------------------|------------|
| ITEM                                                                               | DESCRIPCION Y ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                             | UND | CANT  | VALOR UNITARIO  | VALOR UNITARIO CON AIU% + IVA% | VALOR. PARCIAL CON AIU% | PORCETA JE |
| <b>PRELIMINARES DE ADECUACIONES, DEMOLICIONES, DESMONTES, SUELOS Y CONCRETOS</b>   |                                                                                                                                                                                                                     |     |       |                 |                                |                         | <b>17%</b> |
| 1                                                                                  | Desmonte y adecuación de áreas existente en pastico tipo invernadero                                                                                                                                                | M2  | 200.0 | \$ 971.36       | \$ 1,267.75                    | \$ 253,550.85           | 1%         |
| 2                                                                                  | Demolición en muro en ladrillo e:0,15cm con enchape inc. acarreo horizontal hasta 50m                                                                                                                               | M2  | 20.0  | \$ 10,569.67    | \$ 13,794.90                   | \$ 275,897.98           | 1%         |
| 3                                                                                  | Adecuación del suelo existente con nivelación, suministro, extendido y compactación de suelos en material pétreo triturada con equipo menor a gasolina incluye acarreo horizontal de suministro de material         | M2  | 40.0  | \$ 32,463.15    | \$ 42,368.96                   | \$ 1,694,758.22         | 6%         |
| 4                                                                                  | construcción de losa de contrapiso en concreto de 21 mpa incluye malla electrosoldada producción manual en sitio                                                                                                    | M2  | 25.0  | \$ 93,656.80    | \$ 122,235.24                  | \$ 3,055,881.00         | 10%        |
| <b>ESTRUCTURALES, CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                     |     |       |                 |                                |                         | <b>45%</b> |
| 5                                                                                  | Suministro e instalación De cerramiento en malla eslabonada de 2" x 2" Inc. 3 templates y demás accesorios para su correcta instalación y funcionamiento como cerramiento perimetral ANCLADO A ESTRUCTURA EXISTENTE | ML  | 56.2  | \$ 49,645.22    | \$ 64,793.97                   | \$ 3,641,421.00         | 11%        |
| 6                                                                                  | Construcción de muro en ladrillo para cerramiento perimetral tres a cuatro hiladas                                                                                                                                  | M2  | 17.0  | \$ 72,271.15    | \$ 94,323.97                   | \$ 1,603,507.47         | 5%         |
| 7                                                                                  | suministro e instalación de cubierta plástica (invernaderos) de 10 más ancho calibre 7.                                                                                                                             | UND | 1.0   | \$ 2,163,590.00 | \$ 2,823,787.85                | \$ 2,823,787.85         | 9%         |
| 8                                                                                  | Suministro e instalación de POLISOMBRA NEGRA 50% en cerramiento perimetral de área y cubierta                                                                                                                       | M2  | 131.6 | \$ 13,889.09    | \$ 18,127.21                   | \$ 2,385,540.94         | 8%         |
| 9                                                                                  | Suministro e instalación cubierta en teja lamina zinc y canal de recolección incluye sistema estructura perlineria metálica empotrados sobre suelo                                                                  | UND | 1.0   | \$ 2,680,898.75 | \$ 3,498,948.19                | \$ 3,498,948.19         | 11%        |
| <b>SISTEMA DE MANEJO DE AGUAS PARA RIEGO, LLUVIAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS</b> |                                                                                                                                                                                                                     |     |       |                 |                                |                         | <b>35%</b> |

|                                                              |                                                                                                                                                                  |     |      |                    |                    |                    |                                      |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------------|
| 10                                                           | Filtro tipo francés para recolección y evacuación de aguas subterráneas infiltradas incluye tubería perforada pvc 4 pulgadas y excavación de suelo de 0,50x0,50m | M3  | 3.2  | \$<br>174,772.60   | \$<br>228,102.71   | \$<br>729,928.67   | 2%                                   |
| 11                                                           | Canal rectangular en concreto para recolección, transporte y entrega de aguas lluvias superficiales E=0.05, A=0.30, H=0.40                                       | ML  | 15.0 | \$<br>121,950.25   | \$<br>159,162.15   | \$<br>2,387,432.23 | 7%                                   |
| 12                                                           | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 1/2" EN PVC RDE 21                                                     | ML  | 60.0 | \$<br>11,555.29    | \$<br>15,081.27    | \$<br>904,875.96   | 3%                                   |
| 13                                                           | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 3/4" EN PVC RDE 21                                                     | ML  | 12.0 | \$<br>12,395.29    | \$<br>16,177.58    | \$<br>194,131.00   | 1%                                   |
| 14                                                           | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 1" EN PVC RDE 21                                                       | ML  | 66.0 | \$<br>14,980.83    | \$<br>19,552.08    | \$<br>1,290,436.96 | 4%                                   |
| 15                                                           | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 1 1/2" EN PVC RDE 21                                                   | ML  | 18.0 | \$<br>23,275.83    | \$<br>30,378.21    | \$<br>546,807.81   | 2%                                   |
| 16                                                           | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED MANGERA POLIETILENO DE "3/4 A 1PULG                                                  | ML  | 30.0 | \$<br>12,760.30    | \$<br>16,653.98    | \$<br>499,619.31   | 2%                                   |
| 17                                                           | Suministro de accesorios hidráulicos para los sistemas de riego en las diferentes áreas y puesto en sitio para disposición de instalación                        | UND | 1.0  | \$<br>2,376,630.00 | \$<br>3,101,834.87 | \$<br>3,101,834.87 | 10%                                  |
| 18                                                           | Suministro e instalación de sistema de acometida y almacenamiento de aguas por tanques plásticos de agua potable                                                 | UND | 1.0  | \$<br>1,099,261.03 | \$<br>1,434,689.54 | \$<br>1,434,689.54 | 5%                                   |
| <b>SISTEMA ELECTRICO 110VOLTIOS Y SISTEMA DE ILUMINACION</b> |                                                                                                                                                                  |     |      |                    |                    |                    | <b>3%</b>                            |
| 19                                                           | Suministro e instalación de lámparas tipo led min 46w en panel rectangular de 1,20x0,30 de sobreponer estructura en cielo PVC                                    | UN  | 1.0  | \$<br>239,503.73   | \$<br>312,585.89   | \$<br>312,585.89   | 1%                                   |
| 20                                                           | Revisión de tablero de distribución eléctrica existente para puesta en marcha con reposición parcial de materiales eléctricos para el correcto funcionamiento    | UN  | 1.0  | \$<br>481,839.50   | \$<br>628,868.00   | \$<br>628,868.00   | 2%                                   |
| 21                                                           | suministro e instalación salida tomacorriente con interruptor de luminaria en tubería galvanizada o conducir                                                     | UN  | 1.0  | \$<br>111,605.95   | \$<br>145,661.39   | \$<br>145,661.39   | 0%                                   |
| <b>SUMATORIA COSTO DIRECTO</b>                               |                                                                                                                                                                  |     |      |                    |                    |                    | <b>\$<br/>31,410,165.13<br/>100%</b> |

## 7. PRESUPUESTO EJECUTADO ACTA No. 3

| CANTIDADES CONTRACTUALES                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |                   |                                      |                    | PRESENTE ACTA No 3<br>TERMINACION ANTES DE<br>LIQUIDACION |         |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
| ITEM                                                                         | DESCRIPCION Y<br>ACTIVIDAD                                                                                                                                                                                                                | UND | CANT  | VALOR<br>UNITARIO | VALOR<br>UNITARIO CON<br>AIU% + IVA% | VALOR.<br>PARCIAL  | VALOR.<br>PARCIAL CON<br>AIU%                             | TOTAL   |
| PRELIMINARES DE ADECUACIONES, DEMOLICIONES,<br>DESMONTES, SUELOS Y CONCRETOS |                                                                                                                                                                                                                                           |     |       |                   |                                      |                    |                                                           |         |
| 1                                                                            | Desmonte y adecuación<br>de áreas existente en<br>pastico tipo invernadero                                                                                                                                                                | M2  | 200.0 | \$<br>971.36      | \$<br>1,267.75                       | \$<br>194,271.00   | \$<br>253,550.00                                          | \$<br>- |
| 2                                                                            | Demolición en muro en<br>ladrillo e:0,15cm con<br>enchape inc. acarreo<br>horizontal hasta 50m                                                                                                                                            | M2  | 20.0  | \$<br>10,569.67   | \$<br>13,794.90                      | \$<br>211,393.40   | \$<br>275,898.00                                          | \$<br>- |
| 3                                                                            | Adecuación del suelo<br>existente con<br>nivelación, suministro,<br>extendido y<br>compactación de suelos<br>en material pétreo<br>triturada con equipo<br>menor a gasolina<br>incluye acarreo<br>horizontal de suministro<br>de material | M2  | 40.0  | \$<br>32,463.15   | \$<br>42,368.96                      | \$<br>1,298,526.00 | \$<br>1,694,758.40                                        | \$<br>- |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                     |     |       |                 |                 |                  |                 |       |               |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|-------|---------------|
| 4                                              | construcción de losa de contrapiso en concreto de 21 mpa incluye malla electrosoldada producción manual en sitio                                                                                                    | M2  | 25.0  | \$ 93,656.80    | \$ 122,235.24   | \$ 2,341,420.08  | \$ 3,055,881.00 | -     | \$ -          |
| <b>ESTRUCTURALES, CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS</b> |                                                                                                                                                                                                                     |     |       |                 |                 |                  |                 |       |               |
| 5                                              | Suministro e instalación De cerramiento en malla eslabonada de 2" x 2" Inc. 3 templates y demás accesorios para su correcta instalación y funcionamiento como cerramiento perimetral ANCLADO A ESTRUCTURA EXISTENTE | ML  | 56.2  | \$ 49,645.22    | \$ 64,793.97    | \$ 2,790,061.61  | \$ 3,641,421.11 |       | \$ -          |
| 6                                              | Construcción de muro en ladrillo para cerramiento perimetral tres a cuatro hiladas                                                                                                                                  | M2  | 17.0  | \$ 72,271.15    | \$ 94,323.97    | \$ 1,228,609.56  | \$ 1,603,507.49 | -     | \$ -          |
| 7                                              | suministro e instalación de cubierta plástica (invernaderos) de 10 más ancho calibre 7.                                                                                                                             | UND | 1.0   | \$ 2,163,590.00 | \$ 2,823,787.85 | \$ 2,163,590.00  | \$ 2,823,787.85 | -     | \$ -          |
| 8                                              | Suministro e instalación de POLISOMBRA NEGRA 50% en cerramiento perimetral de área y cubierta                                                                                                                       | M2  | 131.6 | \$ 13,889.09    | \$ 18,127.21    | \$ 1,827,804.64  | \$ 2,385,540.84 | 20.40 | \$ 369,795    |
|                                                |                                                                                                                                                                                                                     |     |       |                 |                 | \$ 10,690,964.55 |                 |       | \$ 369,795.08 |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                  |     |      |                 |                 |                        |                 |      |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----------------|-----------------|------------------------|-----------------|------|------------------------|
| 9                                                                                  | Suministro e instalación cubierta en teja lamina zinc y canal de recolección incluye sistema estructura perlineria metálica empotrados sobre suelo               | UND | 1.0  | \$ 2,680,898.75 | \$ 3,498,948.19 | \$ 2,680,898.75        | \$ 3,498,948.19 | \$ - | \$ -                   |
| <b>SISTEMA DE MANEJO DE AGUAS PARA RIEGO, LLUVIAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS</b> |                                                                                                                                                                  |     |      |                 |                 |                        |                 |      |                        |
| 10                                                                                 | Filtro tipo francés para recolección y evacuación de aguas subterráneas infiltradas incluye tubería perforada pvc 4 pulgadas y excavación de suelo de 0.50x0.50m | M3  | 3.2  | \$ 174,772.60   | \$ 228,102.71   | \$ 559,272.32          | \$ 729,928.67   | 4.5  | \$ 1,026,462           |
| 11                                                                                 | Canal rectangular en concreto para recolección, transporte y entrega de aguas lluvias superficiales E=0.05, A=0.30, H=0.40                                       | ML  | 15.0 | \$ 121,950.25   | \$ 159,162.15   | \$ 1,829,253.75        | \$ 2,387,432.25 | 0    | \$ -                   |
| 12                                                                                 | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 1/2" EN PVC RDE 21                                                     | ML  | 60.0 | \$ 11,555.29    | \$ 15,081.27    | \$ 693,317.16          | \$ 904,876.20   | 66.6 | \$ 1,004,413           |
| 13                                                                                 | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 3/4" EN PVC RDE 21                                                     | ML  | 12.0 | \$ 12,395.29    | \$ 16,177.58    | \$ 148,743.43          | \$ 194,130.96   | 1.5  | \$ 24,266              |
| 14                                                                                 | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 1" EN PVC RDE 21                                                       | ML  | 66.0 | \$ 14,980.83    | \$ 19,552.08    | \$ 988,734.52          | \$ 1,290,437.28 | 24   | \$ 469,250             |
|                                                                                    |                                                                                                                                                                  |     |      |                 |                 | <b>\$ 8,496,986.06</b> |                 |      | <b>\$ 8,215,287.47</b> |

|                                                       |                                                                                                                                           |     |      |                 |                 |                 |                 |    |               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----|---------------|
| 15                                                    | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 1 1/2" EN PVC RDE 21                            | ML  | 18.0 | \$ 23,275.83    | \$ 30,378.21    | \$ 418,964.87   | \$ 546,807.78   | 38 | \$ 1,154,372  |
| 16                                                    | Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED MANGERA POLIETILENO DE "3/4 A 1PULG                           | ML  | 30.0 | \$ 12,760.30    | \$ 16,653.98    | \$ 382,808.98   | \$ 499,619.40   | 0  | \$ -          |
| 17                                                    | Suministro de accesorios hidráulicas para los sistemas de riego en las diferentes áreas y puesto en sitio para disposición de instalación | UND | 1.0  | \$ 2,376,630.00 | \$ 3,101,834.88 | \$ 2,376,630.00 | \$ 3,101,834.88 | 1  | \$ 3,101,835  |
| 18                                                    | Suministro e instalación de sistema de acometida y almacenamiento de aguas por tanques plásticos de agua potable                          | UND | 1.0  | \$ 1,099,261.03 | \$ 1,434,689.54 | \$ 1,099,261.03 | \$ 1,434,689.54 | 1  | \$ 1,434,690  |
| SISTEMA ELECTRICO 110VOLTIOS Y SISTEMA DE ILUMINACION |                                                                                                                                           |     |      |                 |                 |                 |                 |    |               |
| 19                                                    | Suministro e instalación de lámparas tipo led min 46w en panel rectangular de 1,20x0,30 de                                                | UN  | 1.0  | \$ 239,503.73   | \$ 312,585.89   | \$ 239,503.73   | \$ 312,585.89   | 1  | \$ 312,586    |
|                                                       |                                                                                                                                           |     |      |                 |                 |                 | \$ 832,949.18   |    | \$ 941,453.90 |



**Dirección:** Carrera 33 No. 93 A 23 Manizales Caldas **Celular:** 3113588094  
**Email:** joal2062@hotmail.com

**Dirección:** Carrera 33 No. 93 A 23 Manizales Caldas **Celular:** 3113588094  
**Email:** joal2062@hotmail.com

|                                                                |                  |
|----------------------------------------------------------------|------------------|
| ACTA FINAL DE ENTREGA PARA LIQUIDACION - PROYECTADA 31/10/2023 | \$ 1,694,758.40  |
| SUMATORIA DE ACTAS                                             | \$ 29,569,915.21 |
| SALDO DEL CONTRATO A REVERTIR A FAVOR DE LA INSTITUCION        | \$ 1,840,249.92  |
| VALOR TOTAL DEL CONTRATO                                       | \$ 31,410,165.13 |

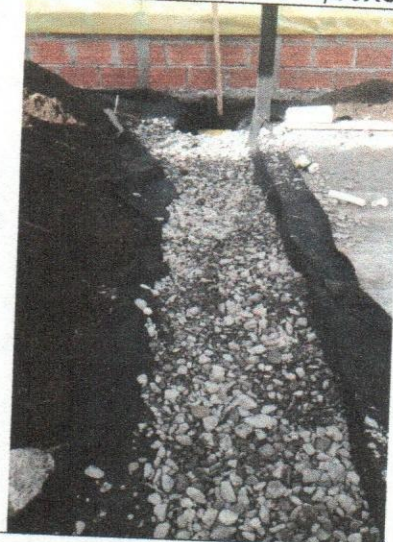
Dirección: Carrera 33 No. 93 A 23 Manizales Caldas Celular: 3113588094  
Email: joal2062@hotmail.com

## 8. PERSONAL EN OBRA

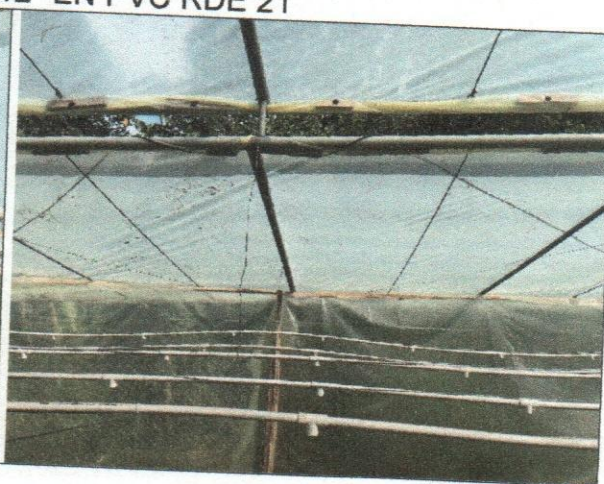
| NOMBRE                 | CEDULA   | CARGO    | PERIODO Y PLANILLA           | TIPO DE CONTRATO |
|------------------------|----------|----------|------------------------------|------------------|
| PEDRO NEL PEDREROS     | 10267333 | OFICIAL  | 22 AGOSTO - 09 DE SEPTIEMBRE | Obra labor       |
| LEONARDO MUNERA OSPINA | 15988566 | AYUDANTE | 23 AGOSTO - 09 DE SEPTIEMBRE | Obra labor       |

## 9. REGISTRO FOTOGRAFICO

Filtro tipo francés para recolección y evacuación de aguas subterráneas infiltradas incluye tubería perforada pvc 4pulgadas y excavación de suelo de 0,50x0,50m

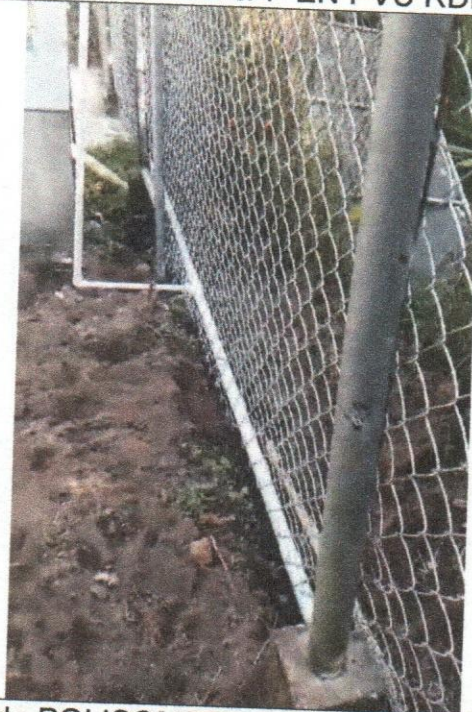


Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED HIDRAULICA DE 1/2" EN PVC RDE 21





Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED  
HIDRAULICA DE 3/4" EN PVC RDE 21



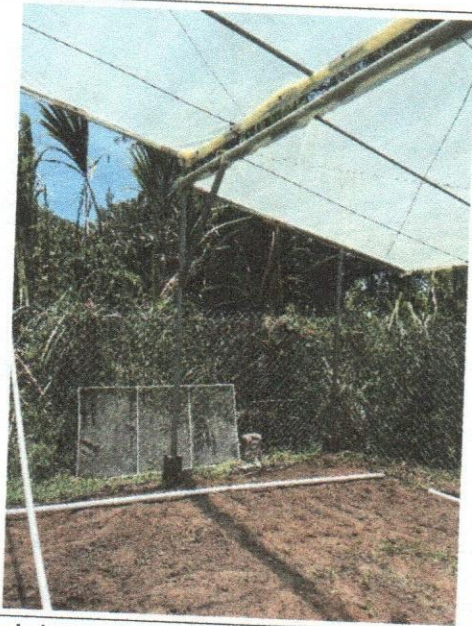
Suministro e instalación de POLISOMBRA NEGRA 50% en cerramiento perimetral  
de área y cubierta



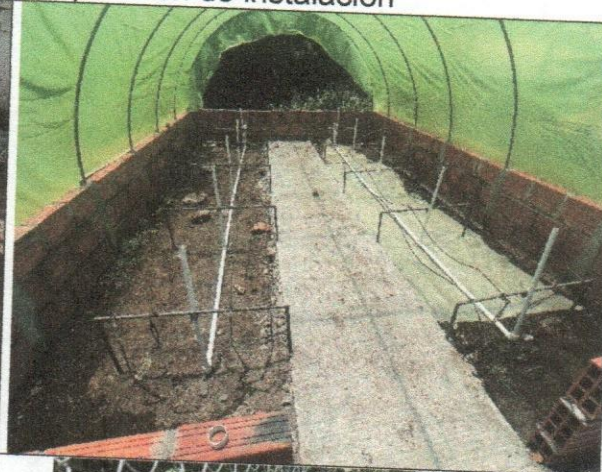
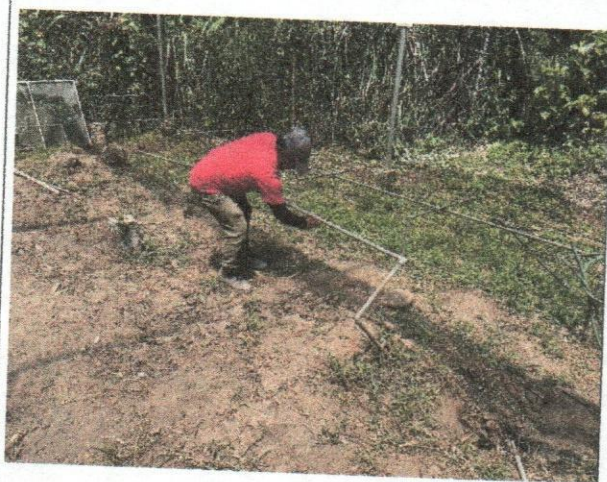
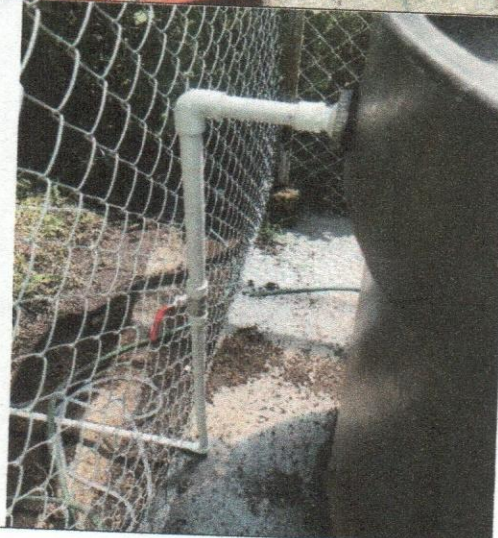
Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED  
 HIDRAULICA DE 1" EN PVC RDE 21



Suministro e instalación del sistema hidráulico para riego por medio de RED  
 HIDRAULICA DE 1 1/2" EN PVC RDE 21



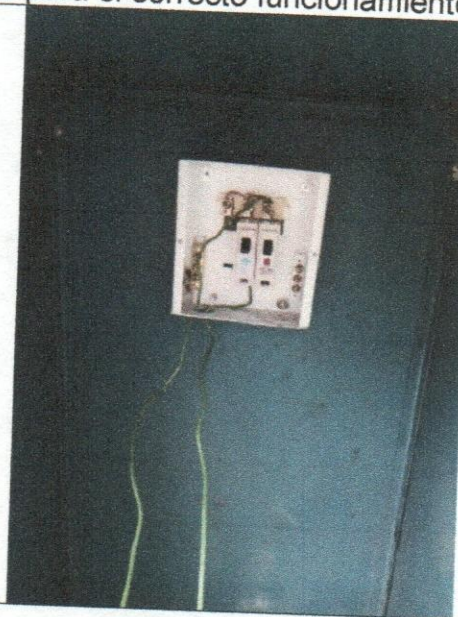
Suministro de accesorios hidráulicos para los sistemas de riego en las diferentes áreas y puesto en sitio para disposición de instalación



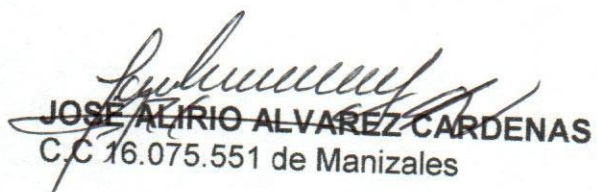
Suministro e instalación de sistema de acometida y almacenamiento de aguas por tanques plásticos de agua potable



Revisión de tablero de distribución eléctrica existente para puesta en marcha con reposición parcial de materiales eléctricos para el correcto funcionamiento



Atentamente,

  
JOSE ALIRIO ALVAREZ CARDENAS  
C.C 16.075.551 de Manizales

Dirección: Carrera 33 No. 93 A 23 Manizales Caldas Celular: 3113588094  
Email: joal2062@hotmail.com

INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR COLEGIO INTEGRADO NACIONAL ORIENTE DE CALDAS

ACTA No. 3

CONTRATAR LA OBRA CIVIL DE ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA EL RESCATE Y PROPAGACIÓN DE ARBOLES SELLECCIONADOS DE EUCALIPTO (EUCALYPTUS GRANDIS), W. HILL EX MAIDEN) Y PINO ROMERÓN (RETROPHYLUM ROSPIGLIOSII), (PLIG) C.N. PAGE, POR MEDIO DE LA TENÍA DE MACRO ESQUEJES SEMILEÑOSOS EN SISTEMA DE INVERNADERO BAJO CONDICIONES CONTROLADAS M AREA EN EL CENTRO DE LA MADERA - CDM DEL IES CINOC EN MUNICIPIO DE PENSILVANIA EN DEPARTAMENTO DE CALDAS

Suministro e instalacion de POLISOMBRA NEGRA 50% en cerramiento perimetral de area y cubierta

8.0

M2

FECHA PRESENTE ACTA

5/9/2023

UBICACIÓN

CANTIDADES

LARGO

ANCHO

ALTO

CANTIDAD

TOTAL

ACTA N° 3

Casa de Sombras

3.40

6.00

20.40



20.40

  
JORGE MARIO SOTO ROMAN  
Apoyo a la Supervisión

  
JOSE ALIRIO ALVAREZ CARDENAS  
Contratista

ACTA No. 3

CONTRATAR LA OBRA CIVIL DE ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA EL RESCATE Y PROPAGACIÓN DE ARBOLES SELLECCIONADOS DE EUCALIPTO (EUCALYPTUS GRANDIS), W. HILL EX MAIDEN) Y PINO ROMERÓN (RETROPHYLUM ROSPIGLIOSII), (PLIG) C.N. PAGE, POR MEDIO DE LA TENÍA DE MACRO ESQUEJES SEMILEÑOSOS EN SISTEMA DE INVERNADERO BAJO CONDICIONES CONTROLADAS M AREA EN EL CENTRO DE LA MADERA - CDM DEL IES CINOC EN MUNICIPIO DE PENSILVANIA EN DEPARTAMENTO DE CALDAS

66.60

  
JORGE MARIO SOTO ROMAN  
Apoyo a la Supervisión

JOSE ALVARO ALVAREZ CARDENAS  
Contratista

## INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR COLEGIO INTEGRADO NACIONAL ORIENTE DE CALDAS

**ACTA No. 3**

CONTRATAR LA OBRA CIVIL DE ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACION PARA EL RESCATE Y PROPAGACION DE ARBOLES SELLECCIONADOS DE EUCALIPTO (EUCALYPTUS GRANDIS), W. HILL EX MAIDEN) Y PINO ROMERÓN (RETROPHYLLUM ROSPIGLIOSII), (PLIG) C.N. PAGE, POR MEDIO DE LA TENIA DE MACRO ESQUEJES SEMILEÑOSOS EN SISTEMA DE INVERNADERO BAJO CONDICIONES CONTROLADAS M AREA EN EL CENTRO DE LA MADERA – CDM DEL IES CINOC EN MUNICIPIO DE PENSILVANIA EN DEPARTAMENTO DE CALDAS

[illegible]

**JORGE MARIO SOTO ROMAN**  
**Apoyo a la Supervisión**

JOSE ALIRIO ALVAREZ CARDENAS  
Contratista







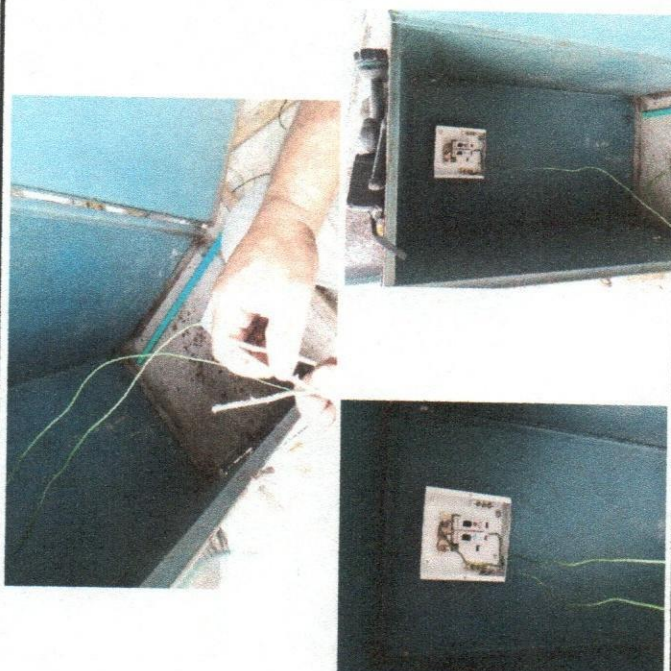
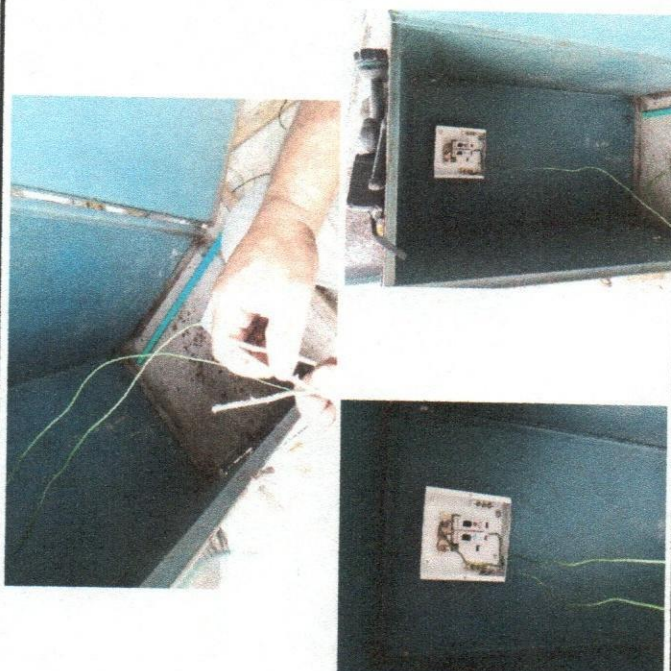




INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR COLEGIO INTEGRADO NACIONAL ORIENTE DE CALDAS

ACTA No. 3

CONTRATAR LA OBRA CIVIL DE ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA EL RESCATE Y PROPAGACIÓN DE ARBOLES SELECCIONADOS DE EUCALIPTO (EUCALYPTUS GRANDIS), W. HILL EX MAIDEN) Y PINO ROMERÓN (RETROPHYLUM ROSPIGLIOSII), (PLIG) C.N. PAGE, POR MEDIO DE LA TENIA DE MACRO ESQUEJES SEMILEÑOSOS EN SISTEMA DE INVERNADERO BAJO CONDICIONES CONTROLADAS M AREA EN EL CENTRO DE LA MADERA – CDM DEL IES CINOC EN MUNICIPIO DE PENSILVANIA EN DEPARTAMENTO DE CALDAS

|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|------|----------|-------|
| 20.0                                                                                 | UN | Revisión de tablero de distribución eléctrica existente para puesta en marcha con reposición parcial de materiales eléctricos para el correcto funcionamiento | FECHA PRESENTE ACTA | 4/9/2023 |      |          |       |
|  |    |                                                                                                                                                               | CANTIDADES          |          |      | CANTIDAD | TOTAL |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               | LARGO               | ANCHO    | ALTO |          |       |
|  |    |                                                                                                                                                               | UBICACIÓN           |          |      | 1.00     |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               | Tablero Existente   |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |
|                                                                                      |    |                                                                                                                                                               |                     |          |      |          |       |