

CONVENIO DE COLABORACIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EN LO SUCESIVO “LA SEDEMA”, REPRESENTADA POR SU TITULAR, LA M. EN C. TANYA MÜLLER GARCÍA, ASISTIDA POR LA C. LUCÍA YOLANDA ALONSO OLVERA, DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS, Y POR EL ING. ÓSCAR ALEJANDRO VÁZQUEZ MARTÍNEZ, DIRECTOR DE PROGRAMA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS DE “MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIOS”; Y POR LA OTRA PARTE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EN LO SUCESIVO “SEDESA”, REPRESENTADA POR SU TITULAR, EL DR. JOSÉ ARMANDO AHUED ORTEGA, ASISTIDO DEL LIC. MANUEL FERNANDO LORIA DE REGIL, DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN, Y POR EL LIC. DANIEL OSCAR VARGAS DE LA TORRE, DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES; Y CUANDO ACTÚEN DE MANERA CONJUNTA SE LES DENOMINARÁ “LAS PARTES”, AL TENOR DE LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

ANTECEDENTES

PRIMERO. EL 9 DE JUNIO DE 2015, SE PUBLICÓ EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL, EL ACUERDO POR EL QUE SE EXPIDE EL PROGRAMA DE ACCIÓN CLIMÁTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2014-2020 (PACCM), EL CUAL ESTABLECE QUE DICHO PROGRAMA SE IMPLEMENTARÁ DE MANERA COORDINADA CON LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SOCIEDAD CIVIL E INICIATIVA PRIVADA, PARA AVANZAR EN LAS ACCIONES PLANTEADAS EN SIETE EJES ESTRATÉGICOS: 1) TRANSICIÓN ENERGÉTICA URBANA Y RURAL; 2) CONTENCIÓN DE LA MANCHA URBANA; 3) MEJORAMIENTO AMBIENTAL; 4) MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES Y LA BIODIVERSIDAD; 5) CONSTRUCCIÓN DE RESILIENCIA; 6) EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN; Y 7) INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO.

EL PACCM ES UN INSTRUMENTO DE PLANEACIÓN QUE INTEGRA, COORDINA E IMPULSA ACCIONES PARA DISMINUIR LOS RIESGOS AMBIENTALES, SOCIALES Y ECONÓMICOS DERIVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO, AL MISMO TIEMPO QUE PROMUEVE EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN A PARTIR DE LAS LÍNEAS ESTRATÉGICAS CONTENIDAS EN LA ESTRATEGIA LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2014-2020 (ELAC).

SEGUNDO. CON FECHA 28 DE AGOSTO DE 2017, LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y LA EMPRESA DENOMINADA “**COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR, S.A. DE C V.**”, EN LO SUCESIVO “**LA EMPRESA**”, CELEBRARON EL CONTRATO DE ADQUISICIÓN NÚMERO **JUDAA/020FACC/2017**, EN LO SUCESIVO “**EL CONTRATO**”, CON EL OBJETO DE ADQUIRIR 10 SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA Y SUS RESPECTIVOS SISTEMAS DE MONITOREO, CON LA FINALIDAD DE QUE LA PRIMERA DESARROLLE EL PROYECTO DENOMINADO “**CALENTAMIENTO SOLAR PARA AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. PRIMERA ETAPA**”, MISMO QUE SE AGREGA AL PRESENTE COMO ANEXO 1.

EN LA CLÁUSULA CUARTA DE “**EL CONTRATO**”, SE ESTIPULÓ QUE “**LA EMPRESA**” SE OBLIGABA A INSTALAR Y PONER EN MARCHA LOS BIENES OBJETO DEL PROPIO CONTRATO EN CADA UNO DE LOS 12 (DOCE) HOSPITALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO SEÑALADOS EN EL MISMO.

Nº. DE REGISTRO SALUD D.F. 07/18

ASIMISMO, EN LA CLÁUSULA OCTAVA DEL CITADO INSTRUMENTO, AMBAS PARTES ACORDARON QUE “**LA EMPRESA**” SE OBLIGABA A RESPONDER POR DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE LOS BIENES OBJETO DEL PROPIO CONTRATO, POR EL TÉRMINO DE UN AÑO CONTADO A PARTIR DE LA ENTREGA TOTAL DE LOS MISMOS Y POR CUALQUIER OTRA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURRA.

DECLARACIONES

1. DECLARA “LA SEDEMA”:

- 1.1 QUE ES UNA DEPENDENCIA INTEGRANTE DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRALIZADA DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, FACULTADA PARA FORMULAR, EJECUTAR Y EVALUAR LA POLÍTICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO EN MATERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES, TAL COMO LO ESTABLECEN LOS ARTÍCULOS 87 DEL ESTATUTO DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL; 2°, 5°, 15 FRACCIÓN IV Y 26 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO; Y 7° FRACCIÓN IV DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL.
- 1.2 QUE LA M. EN C. TANYA MÜLLER GARCÍA FUE NOMBRADA SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE, POR EL JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL (AHORA JEFE DE GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO), DR. MIGUEL ÁNGEL MANCERA ESPINOSA, EL 5 DE DICIEMBRE DE 2012, Y CUENTA CON ATRIBUCIONES SUFICIENTES PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONVENIO, DE CONFORMIDAD CON LOS ARTÍCULOS 16 FRACCIÓN IV Y 26 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO; 6° FRACCIÓN II Y 9° FRACCIÓN XXIII DE LA LEY AMBIENTAL DE PROTECCIÓN A LA TIERRA EN EL DISTRITO FEDERAL; Y 26 FRACCIÓN XVI DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL.
- 1.3 QUE LA DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS (DGPCP), ES UNA UNIDAD ADMINISTRATIVA PERTENECIENTE A LA ESTRUCTURA ORGÁNICA DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, A QUIEN CORRESPONDE FORMULAR, DAR SEGUIMIENTO PERMANENTE Y EVALUAR LOS RESULTADOS DE LOS PROYECTOS Y PROGRAMAS, ENCAMINADOS AL DISEÑO DE ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO, SUBSUELO, ACUÍFEROS Y CUERPOS ACUÁTICOS RECEPTORES EN LA CIUDAD DE MÉXICO; ASÍ COMO PARTICIPAR EN LA COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL EN MATERIA AMBIENTAL CON OTRAS DEPENDENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DE GOBIERNOS ESTATALES, DEL GOBIERNO FEDERAL Y DE ORGANISMOS INTERNACIONALES, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 7° FRACCIÓN IV, NUMERAL 3 Y 56 FRACCIONES V Y XV DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL.
- 1.4 QUE LA C. LUCÍA YOLANDA ALONSO OLVERA FUE DESIGNADA DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS, POR LA M. EN C. TANYA MÜLLER GARCÍA, SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE, EL 16 DE ABRIL DE 2016, DESIGNACIÓN QUE NO LE HA SIDO REVOCADA A LA FECHA Y CON TAL

Yes t

Handwritten marks and signatures in blue ink, including a large checkmark and several initials.

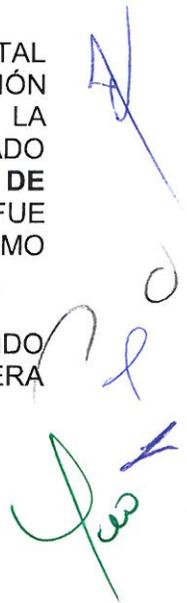
CARÁCTER CUENTA CON FACULTADES SUFICIENTES PARA SUSCRIBIR ESTE INSTRUMENTO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 17 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO; 7° FRACCIÓN IV, NUMERAL 3, 37 FRACCIÓN XVII Y 56 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL.

- 1.5 QUE DENTRO DE LA ESTRUCTURA ORGÁNICO-ADMINISTRATIVA DE LA DGPCP, SE ENCUENTRA LA DIRECCIÓN DE PROGRAMA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS DE "MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIOS", POR LO QUE CONFORME A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 17 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO; Y 7° FRACCIÓN IV, NUMERAL 3, 56 Y 119 B DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL, EL ING. ÓSCAR ALEJANDRO VÁZQUEZ MARTÍNEZ, QUIEN FUE DESIGNADO DIRECTOR DE PROGRAMA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS DE "MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIOS", POR LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, LA M. EN C. TANYA MÜLLER GARCÍA, EL 16 DE FEBRERO DE 2014, ASISTE EN ESTE ACTO A FIN DE ASUMIR PLENAMENTE LOS COMPROMISOS Y RESPONSABILIDADES QUE DERIVEN DEL PRESENTE CONVENIO.
- 1.6 QUE EL 08 DE FEBRERO DE 2017, EL CONSEJO TÉCNICO DEL FONDO AMBIENTAL PÚBLICO DEL DISTRITO FEDERAL, EN SU SEXAGÉSIMA SESIÓN EXTRAORDINARIA, A TRAVÉS DEL ACUERDO **EXT60.31.17**, APROBÓ POR UNANIMIDAD REALIZAR LAS GESTIONES CORRESPONDIENTES ANTE LA SECRETARÍA DE FINANZAS UNA VEZ QUE SE CUENTE CON EL CIERRE DE LA CUENTA PÚBLICA, PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "**CALENTAMIENTO SOLAR PARA AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. PRIMERA ETAPA**", POR UN MONTO DE HASTA **\$14'716,435.00 (CATORCE MILLONES SETECIENTOS DIECISÉIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.)** FINANCIADO CON RECURSOS PROPIOS DEL FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO, REMANENTES 2016.

EL 08 DE MARZO DE 2017, EL CONSEJO TÉCNICO DEL FONDO AMBIENTAL PÚBLICO DEL DISTRITO FEDERAL, EN SU SEXAGÉSIMA PRIMERA SESIÓN EXTRAORDINARIA, A TRAVÉS DEL **ACUERDO EXT61.19.17**, APROBÓ LA MODIFICACIÓN AL TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "**CALENTAMIENTO SOLAR PARA AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. PRIMERA ETAPA**", EL CUAL FUE AUTORIZADO MEDIANTE ACUERDO **EXT60.31.17**.

ASIMISMO, EL 02 DE MAYO DE 2017, EL CONSEJO TÉCNICO DEL FONDO AMBIENTAL PÚBLICO DEL DISTRITO FEDERAL, EN SU SEXAGÉSIMA SEGUNDA SESIÓN EXTRAORDINARIA, A TRAVÉS DEL **ACUERDO EXT62.03.17**, APROBÓ LA MODIFICACIÓN A LAS ACCIONES Y CONCEPTOS DEL PROYECTO DENOMINADO "**CALENTAMIENTO SOLAR PARA AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. PRIMERA ETAPA**", EL CUAL FUE AUTORIZADO MEDIANTE ACUERDOS **EXT60.31.17** Y **EXT61.19.17**, QUEDANDO COMO ÁREA RESPONSABLE LA **DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS MDL**.

POR ULTIMO, EL 23 DE MAYO DE 2017, EL CONSEJO TÉCNICO DEL FONDO AMBIENTAL PÚBLICO DEL DISTRITO FEDERAL, EN SU SEXAGÉSIMA TERCERA



SESIÓN EXTRAORDINARIA, A TRAVÉS DEL **ACUERDO EXT63.05.17**, APROBÓ POR UNANIMIDAD LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO **“ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS SISTEMAS DE MONITOREO; Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO”**, PARA QUE SEA FINANCIADO CON RECURSOS PROPIOS DEL FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO 2017, EL CUAL FUE AUTORIZADO MEDIANTE ACUERDOS **EXT60.31.17**, **EXT61.19.17** Y **EXT62.03.17**, QUEDANDO COMO ÁREA RESPONSABLE LA **DIRECCIÓN DE PROGRAMA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS MDL**.

1.7 QUE COMO APOYO Y COMPLEMENTO A LAS FUNCIONES QUE TIENE ENCOMENDADAS, ASÍ COMO POR LA UTILIDAD QUE LE REPRESENTA, ESTÁ DE ACUERDO EN CELEBRAR EL PRESENTE CONVENIO.

1.8 QUE SEÑALA COMO DOMICILIO PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES DEL PRESENTE INSTRUMENTO, EL UBICADO EN PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN NÚMERO 1, TERCER PISO, COLONIA CENTRO, DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC, CÓDIGO POSTAL 06068, CIUDAD DE MÉXICO.

2. **DECLARA “SEDESA”:**

2.1 QUE ES UNA DEPENDENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA CENTRALIZADA DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, TIENE ENTRE OTRAS FACULTADES, COORDINAR LA PARTICIPACIÓN DE TODAS LAS INSTITUCIONES DE LOS SECTORES PÚBLICO, SOCIAL Y PRIVADO EN LA EJECUCIÓN DE POLÍTICAS DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO; APOYAR LOS PROGRAMAS Y SERVICIOS DE SALUD DE LAS DEPENDENCIAS, ÓRGANOS DESCONCENTRADOS Y ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EN TÉRMINOS DE LA LEGISLACIÓN APLICABLE Y DE LAS BASES DE COORDINACIÓN QUE SE CELEBREN, DE CONFORMIDAD A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 87 DEL ESTATUTO DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL, 2º, 5º, 15 FRACCIÓN VII Y 29 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

2.2 QUE EL DR. JOSÉ ARMANDO AHUED ORTEGA FUE DESIGNADO SECRETARIO DE SALUD POR EL JEFE DE GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL (AHORA DE LA CIUDAD DE MÉXICO), CON NOMBRAMIENTO DE FECHA 5 DE DICIEMBRE DE 2012, Y CUENTA CON ATRIBUCIONES SUFICIENTES, QUE NO HAN SIDO REVOCADAS, MODIFICADAS O DE FORMA ALGUNA LIMITADAS, DE CONFORMIDAD CON LOS ARTÍCULOS 16 FRACCIÓN IV Y 29 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO; Y 26 FRACCIÓN XVI DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

2.3 QUE EL LIC. MANUEL FERNANDO LORIA DE REGIL FUE DESIGNADO DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN EN LA SECRETARÍA DE SALUD, EL 03 DE MAYO DE 2017, Y CUENTA CON LAS ATRIBUCIONES PARA SUSCRIBIR EL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO, EN TÉRMINOS DE LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 7º FRACCIÓN VIII, INCISO H, Y 92 DUODECIMUS FRACCIÓN XIV DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL; SÉPTIMO TRANSITORIO DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN

Pro h

[Handwritten signature]

PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL, PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO EL 2 DE MAYO DE 2017; ASÍ COMO EL "ACUERDO POR EL QUE SE DELEGA EN LOS DIRECTORES GENERALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL Y EN EL TITULAR DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN EN DICHA DEPENDENCIA, LAS FACULTADES QUE SE INDICAN", PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL, DE FECHA 18 DE AGOSTO DE 2006.

- 2.4 QUE REÚNE LAS CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA TÉCNICA, DE PERSONAL Y OPERATIVA PARA CUMPLIR CON LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN DE LA SUSCRIPCIÓN DEL PRESENTE INSTRUMENTO.
- 2.5 QUE PARA EFECTOS DEL PRESENTE CONVENIO SEÑALA COMO DOMICILIO LEGAL, EL UBICADO EN CALLE ALTADENA NÚMERO 23, PRIMER PISO, COLONIA NÁPOLES, DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ, CÓDIGO POSTAL 03810, CIUDAD DE MÉXICO.
3. **DECLARAN "LAS PARTES":**
- 3.1 QUE SE RECONOCEN MUTUAMENTE LA PERSONALIDAD QUE OSTENTAN Y LA CAPACIDAD LEGAL PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONVENIO, EN CUYA CELEBRACIÓN NO EXISTE ERROR, DOLO LESIÓN, MALA FE, POR LO QUE LO SUSCRIBEN DE MANERA VOLUNTARIA.
- 3.2 QUE ESTÁN DE ACUERDO EN REALIZAR CONJUNTAMENTE LAS ACTIVIDADES OBJETO DE ESTE CONVENIO DE COLABORACIÓN, SUJETÁNDOSE A LAS ACCIONES ORIENTADAS A CUMPLIR CON LOS FINES Y OBJETIVOS PACTADOS EN EL MISMO, POR LO QUE ACUERDAN COORDINARSE EN TÉRMINOS DE LAS SIGUIENTES:

CLÁUSULAS

PRIMERA. OBJETO.

EL PRESENTE CONVENIO DE COLABORACIÓN TIENE POR OBJETO QUE "LA SEDEMA" OTORQUE A FAVOR DE "SEDESA", EL USO GRATUITO DE **DIEZ (10) SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA Y SUS RESPECTIVOS SISTEMAS DE MONITOREO, UN (01) SISTEMA DE MONITOREO Y UNA (01) CONEXIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO AL SISTEMA DE MONITOREO CENTRAL**, EN LO SUCESIVO "LOS BIENES", ASÍ COMO LA INSTALACIÓN DE ÉSTOS EN LOS **HOSPITALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO** QUE SE SEÑALAN EN EL **ANEXO 2** DE ESTE INSTRUMENTO, COMO PARTE DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "**CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO**", EN LO SUCESIVO "EL PROYECTO".

LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS DE CALENTAMIENTO ASÍ COMO DE LOS SISTEMAS DE MONITOREO, SE CONTIENEN EN EL **ANEXO 3 "CATÁLOGO DE CONCEPTOS"** DEL PRESENTE INSTRUMENTO.



SEGUNDA. ALCANCES.

PARA EFECTOS DE LO ESTIPULADO EN LA CLÁUSULA ANTERIOR, **"LAS PARTES"** RECONOCEN QUE EN **DIEZ (10) HOSPITALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO** SE INSTALARÁN **DIEZ (10) SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA CON SUS RESPECTIVOS SISTEMAS DE MONITOREO**; UN (01) SISTEMA DE MONITOREO EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZTAPALAPA Y UNA (01) CONEXIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO AL SISTEMA DE MONITOREO CENTRAL EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO **"LA VILLA"** COMO SE SEÑALA EN EL **ANEXO 2**.

ASIMISMO, **"LAS PARTES"** ACUERDAN QUE **"LOS BIENES"** QUE PROPORCIONA **"LA SEDEMA"**, QUEDAN BAJO LA EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE **"SEDESA"**, QUIEN DETERMINARÁ EL LUGAR DONDE HABRÁN DE SER INSTALADOS EN LOS HOSPITALES SEÑALADOS EN EL **ANEXO 2**.

TERCERA. COMPROMISOS DE "LA SEDEMA".

PARA LLEVAR A CABO **"EL PROYECTO"** OBJETO DEL PRESENTE CONVENIO, **"LA SEDEMA"** SE COMPROMETE A LO SIGUIENTE:

1. PROPORCIONAR A **"SEDESA"** LA INFORMACIÓN QUE GENERE O DETENTE Y SEA INDISPENSABLE PARA EL DESARROLLO DE **"EL PROYECTO"**, DE ACUERDO AL ÁMBITO DE SU COMPETENCIA.
2. ENTREGAR Y LLEVAR A CABO LA INSTALACIÓN DE **"LOS BIENES"** EN LOS DIEZ (10) HOSPITALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO QUE **"SEDESA"** DETERMINE, MISMOS QUE SE SEÑALAN EN EL **ANEXO 2**.
3. INSTALAR Y PONER EN MARCHA, A TRAVÉS DE **"LA EMPRESA"**, UN (01) SISTEMA DE MONITOREO EN EL HOSPITAL GENERAL DE IZTAPALAPA Y UNA (01) CONEXIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO AL SISTEMA DE MONITOREO CENTRAL EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO **"LA VILLA"**, SEÑALADOS EN EL **ANEXO 2**.
4. BRINDAR, A TRAVÉS DE **"LA EMPRESA"**, EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE **"LOS BIENES"**, O EN CASO DE QUE ÉSTOS NO FUNCIONEN ADECUADAMENTE, REALIZAR LA SUSTITUCIÓN DE LOS MISMOS, PREVIA SOLICITUD POR ESCRITO DE **"SEDESA"**, DURANTE EL TÉRMINO ESTABLECIDO PARA ESTE EFECTO EN **"EL CONTRATO"**.
5. ASIGNAR EL PERSONAL TÉCNICO NECESARIO QUE **"SEDESA"** LE REQUIERA PARA APOYAR EN EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES QUE SE LLEVEN A CABO EN EL MARCO DE **"EL PROYECTO"**, PREVIO ACUERDO ENTRE **"LAS PARTES"**.
6. REVISAR Y ANALIZAR LOS INFORMES MENSUALES DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO DEL PACCM QUE LE PROPORCIONE **"SEDESA"**, PARA VERIFICAR EL GRADO DE AVANCE DE **"EL PROYECTO"**, A FIN DE REALIZAR LOS COMENTARIOS U OBSERVACIONES RESPECTIVOS, DURANTE EL PERIODO QUE **"LAS PARTES"** ESTABLEZCAN EN EL PRESENTE CONVENIO.

CUARTA. COMPROMISOS DE "SEDESA".

Handwritten signature in green ink.

Handwritten signature in black ink.

Handwritten signature in blue ink.

PARA EL ADECUADO CUMPLIMIENTO DEL OBJETO DEL PRESENTE INSTRUMENTO, **"SEDESA"** SE OBLIGA A:

1. INFORMAR POR ESCRITO ANTE **"LA SEDEMA"**, POR LO MENOS CON 24 (VEINTICUATRO) HORAS DE ANTICIPACIÓN, EL NOMBRE DE LA PERSONA O PERSONAS QUE RECIBIRÁN **"LOS BIENES"**.
2. DETERMINAR LOS ESPACIOS DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LOS HOSPITALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, ACORDE A LAS ESPECIFICACIONES EMITIDAS POR **"LA SEDEMA"**, PARA LA INSTALACIÓN DE **"LOS BIENES"**.
3. RECIBIR **"LOS BIENES"** REFERIDOS EN EL **ANEXO 2** DE ESTE CONVENIO EN EL LUGAR, FECHA Y HORA QUE PREVIO ACUERDO CON **"LA SEDEMA"** DETERMINEN, QUEDANDO DICHOS BIENES BAJO LA EXCLUSIVA RESPONSABILIDAD DE **"SEDESA"** DESDE EL MOMENTO EN QUE LOS RECIBA.
4. ADOPTAR LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD CONFORME A LOS LINEAMIENTOS QUE **"LA SEDEMA"** ESTABLEZCA PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DE **"LOS BIENES"**, DURANTE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONVENIO.
5. SOLICITAR POR ESCRITO A **"LA SEDEMA"**, EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO PARA EL DEBIDO FUNCIONAMIENTO DE **"LOS BIENES"**, O EN CASO DE QUE ÉSTOS NO FUNCIONEN ADECUADAMENTE, REQUERIR LA SUSTITUCIÓN DE LOS MISMOS.
6. CONSERVAR **"LOS BIENES"** EN EL ESTADO EN QUE LOS RECIBA, ASÍ COMO DAR EL MANTENIMIENTO ADECUADO PARA GARANTIZAR SU CORRECTO FUNCIONAMIENTO, DURANTE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONVENIO.
7. REPORTAR AL SISTEMA DE SEGUIMIENTO DEL PACCM, LOS INFORMES MENSUALES COMO EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO DE LOS CALENTADORES SOLARES, ASÍ COMO LA INFORMACIÓN QUE **"LA SEDEMA"** CONSIDERE NECESARIA PARA EL SEGUIMIENTO DE **"EL PROYECTO"**.

QUINTA. VIGENCIA.

EL PRESENTE CONVENIO INICIARÁ SU VIGENCIA A PARTIR DE LA FECHA DE SU FIRMA Y CONCLUIRÁ HASTA EL TOTAL CUMPLIMIENTO DEL OBJETO MATERIA DEL PRESENTE INSTRUMENTO.

SEXTA. RESPONSABLES.

PARA LA DEBIDA EJECUCIÓN DEL OBJETO DEL PRESENTE CONVENIO **"LAS PARTES"** DESIGNAN COMO RESPONSABLES A LAS SIGUIENTES PERSONAS:

POR PARTE DE **"LA SEDEMA"**, AL ING. ÓSCAR ALEJANDRO VÁZQUEZ MARTÍNEZ, DIRECTOR DE PROGRAMA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS DE "MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIOS".



POR PARTE DE “SEDESA”, AL LIC. DANIEL OSCAR VARGAS DE LA TORRE, DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS GENERALES.

LOS RESPONSABLES DESIGNADOS TENDRÁN ADEMÁS FACULTADES PARA SUPERVISAR LA CALIDAD Y CONTINUIDAD DEL OBJETO MATERIA DEL PRESENTE CONVENIO.

SÉPTIMA. ACTA ENTREGA-RECEPCIÓN.

LA ENTREGA-RECEPCIÓN DE “LOS BIENES” A “SEDESA”, ASÍ COMO LA DEVOLUCIÓN QUE ÉSTE HAGA DE LOS MISMOS A “LA SEDEMA”, SE DOCUMENTARÁ EN LAS CORRESPONDIENTES ACTAS SUSCRITAS POR CADA UNA DE “LAS PARTES”, DETALLANDO SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

OCTAVA. RESPONSABILIDAD LABORAL.

“LAS PARTES” CONVIENEN QUE EL PERSONAL APORTADO POR CADA UNA DE ELLAS PARA LA REALIZACIÓN DEL OBJETO DEL PRESENTE CONVENIO, SE ENTENDERÁ RELACIONADO DESDE EL PUNTO DE VISTA LABORAL, EXCLUSIVAMENTE CON AQUÉLLA QUE LO EMPLEÓ; POR ENDE, CADA UNA DE ELLAS ASUMIRÁ SU RESPONSABILIDAD POR ESTE CONCEPTO, Y EN NINGÚN CASO SERÁN CONSIDERADAS COMO PATRONES SOLIDARIOS Y/O SUSTITUTOS.

SI EN LA EJECUCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL OBJETO DEL PRESENTE INSTRUMENTO INTERVIENE PERSONAL QUE PRESTE SUS SERVICIOS A OTRAS INSTITUCIONES O PERSONAS DISTINTAS A “LAS PARTES”, ÉSTE CONTINUARÁ SIEMPRE BAJO LA DIRECCIÓN Y DEPENDENCIA DE DICHA INSTITUCIÓN, POR LO QUE SU INTERVENCIÓN NO ORIGINARÁ RELACIÓN DE CARÁCTER LABORAL CON “LA SEDEMA” NI CON “SEDESA”; NI DE NINGUNA OTRA NATURALEZA YA SEA CIVIL, DE SEGURIDAD SOCIAL, MERCANTIL O ADMINISTRATIVA.

NOVENA. RESPONSABILIDAD CIVIL.

“LAS PARTES” QUEDAN EXENTAS DE TODA RESPONSABILIDAD CIVIL POR LOS DAÑOS Y PERJUICIOS QUE SE PUEDAN DERIVAR EN CASO DE INCUMPLIMIENTO TOTAL O PARCIAL DE ESTE INSTRUMENTO JURÍDICO, DEBIDO A CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, ENTENDIÉNDOSE POR ÉSTOS, TODO ACONTECIMIENTO, PRESENTE O FUTURO, YA SEA FENÓMENO DE LA NATURALEZA O NO, QUE ESTE FUERA DEL DOMINIO DE LA VOLUNTAD, QUE NO PUEDA PREVERSE O QUE AUN PREVIÉNDOSE NO PUEDA EVITARSE, PARTICULARMENTE POR EL PARO DE LABORES ADMINISTRATIVAS. EN TALES SUPUESTOS, “LAS PARTES” TOMARÁN LAS MEDIDAS QUE SEAN NECESARIAS PARA SALVAGUARDAR, EN LO POSIBLE, LOS INTERESES QUE PUDIERAN RESULTAR AFECTADOS POR ESTE MOTIVO, COMPROMETIÉNDOSE A DAR AVISO DE INMEDIATO A LA CONTRAPARTE, TAN PRONTO COMO TENGA NOTICIA DE QUE ESTE HECHO PUDIERA PRESENTARSE; EN LA INTELIGENCIA QUE, UNA VEZ SUPERADOS ESTOS EVENTOS, SE REANUDARÁN LAS ACTIVIDADES EN LA FORMA Y TÉRMINOS QUE DETERMINEN “LAS PARTES”.

DÉCIMA. CONFIDENCIALIDAD.

Jao

[Handwritten mark]

[Handwritten marks]

AMBAS PARTES SE OBLIGAN A MANTENER BAJO ESTRUCTA CONFIDENCIALIDAD LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL PROYECTO MATERIA DEL PRESENTE CONVENIO, POR LO QUE CONVIENEN EN NO REVELAR O DIVULGAR A PERSONA FÍSICA O MORAL LA INFORMACIÓN DE CARÁCTER CONFIDENCIAL A LA QUE TUVIERAN ACCESO LOS INVOLUCRADOS DE LAS PARTES, YA SEA EN FORMA ESCRITA O VERBAL, DIRECTA O INDIRECTAMENTE Y A UTILIZARLA ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE PARA EL PROPÓSITO O FIN PARA EL CUAL LES FUE PROPORCIONADA EN TÉRMINOS DE LA LEY GENERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA, LA LEY DE TRANSPARENCIA, ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y RENDICIÓN DE CUENTAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, LA LEY DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES PARA EL DISTRITO FEDERAL Y LOS LINEAMIENTOS EN LA MATERIA.

DÉCIMA PRIMERA. CESIÓN DE DERECHOS.

"LAS PARTES" ACUERDAN QUE "SEDESA" NO PODRÁ SUBCONTRATAR O CEDER EN FORMA PARCIAL O TOTAL A NINGUNA PERSONA FÍSICA O MORAL LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE DERIVAN DEL PRESENTE CONVENIO, OBLIGÁNDOSE A REALIZAR TODOS Y CADA UNO DE LOS COMPROMISOS ESTABLECIDOS EN LAS CLÁUSULAS PRIMERA Y SEGUNDA.

DÉCIMA SEGUNDA. TERMINACIÓN ANTICIPADA.

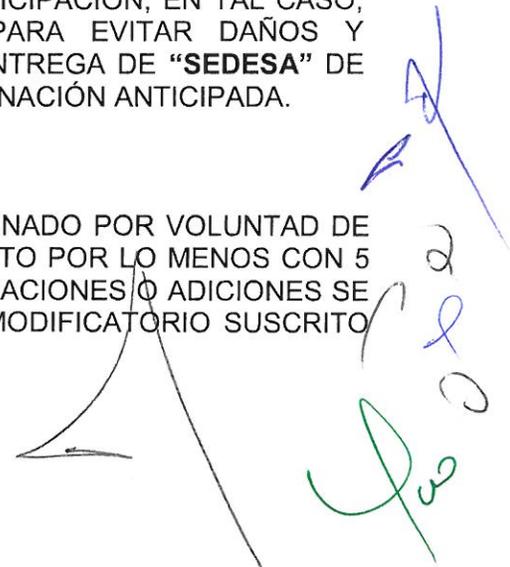
"LAS PARTES" CONVIENEN QUE SERÁN CAUSAS DE TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL PRESENTE INSTRUMENTO, LAS SIGUIENTES:

1. EL CONSENTIMIENTO MUTUO DE "LAS PARTES" MANIFESTADO POR ESCRITO, EN EL QUE SE JUSTIFIQUEN LAS CAUSAS QUE DAN ORIGEN A TAL DECISIÓN.
2. POR IMPOSIBILIDAD DE ALGUNA DE "LAS PARTES" EN ALCANZAR EL OBJETO MATERIA DE ESTE CONVENIO.
3. CUANDO EXISTA PELIGRO DE QUE PEREZCAN "LOS BIENES" EN PODER DE "SEDESA".
4. EL CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR QUE IMPIDAN PROSEGUIR CON LOS FINES DEL PRESENTE INSTRUMENTO.

"LAS PARTES" PODRÁN DAR POR TERMINADO EL PRESENTE INSTRUMENTO CON ANTELACIÓN A SU VENCIMIENTO, MEDIANTE AVISO POR ESCRITO A SU CONTRAPARTE, NOTIFICÁNDOLA CON 30 (TREINTA) DÍAS NATURALES DE ANTICIPACIÓN; EN TAL CASO, "LAS PARTES" TOMARÁN LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR DAÑOS Y PERJUICIOS TANTO A ELLAS COMO A TERCEROS, PREVIA ENTREGA DE "SEDESA" DE UN INFORME HASTA LA FECHA DE NOTIFICACIÓN DE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA.

DÉCIMA TERCERA. MODIFICACIONES.

EL PRESENTE CONVENIO PODRÁ SER MODIFICADO O ADICIONADO POR VOLUNTAD DE "LAS PARTES", MEDIANTE SOLICITUD REALIZADA POR ESCRITO POR LO MENOS CON 5 (CINCO) DÍAS NATURALES DE ANTICIPACIÓN; DICHAS MODIFICACIONES O ADICIONES SE REALIZARÁN MEDIANTE EL CORRESPONDIENTE CONVENIO MODIFICATORIO SUSCRITO



POR QUIENES TENGAN LAS FACULTADES LEGALES PARA ELLO, Y OBLIGARÁ A **"LAS PARTES"** A PARTIR DE LA FECHA DE SU FIRMA Y FORMARÁN PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE INSTRUMENTO.

DÉCIMA CUARTA. RESCISIÓN ADMINISTRATIVA.

EL PRESENTE CONVENIO PODRÁ SER RESCINDIDO ADMINISTRATIVAMENTE SIN QUE MEDIE RESOLUCIÓN JUDICIAL, POR LAS SIGUIENTES CAUSAS:

1. POR INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES ADQUIRIDAS POR **"LAS PARTES"** EN EL PRESENTE CONVENIO.
2. SI ALGUNA DE **"LAS PARTES"** CONTRATA O CEDE A TERCEROS, LA EJECUCIÓN TOTAL O PARCIAL DE LO CONVENIDO MEDIANTE ESTE INSTRUMENTO JURÍDICO.

SI ALGUNA DE **"LAS PARTES"** CONSIDERA QUE SU CONTRAPARTE HA INCURRIDO EN ALGUNA DE LAS CAUSALES DE RESCISIÓN QUE SE CONSIGNAN EN ESTE INSTRUMENTO, LO COMUNICARÁ POR ESCRITO A LA OTRA, A FIN DE QUE LA MISMA, EN UN PLAZO NO MAYOR A 10 (DIEZ) DÍAS HÁBILES, EXPONGA LO QUE A SU DERECHO CONVenga; SI DESPUÉS DE ANALIZAR LAS RAZONES ADUCIDAS, LA PARTE DEMANDANTE ESTIMA QUE LAS MISMAS NO SON SATISFACTORIAS, OPTARÁ POR EXIGIR EL CUMPLIMIENTO DEL CONVENIO, O BIEN LA RESCISIÓN DEL MISMO.

DÉCIMA QUINTA. CONTROVERSIAS Y JURISDICCIÓN.

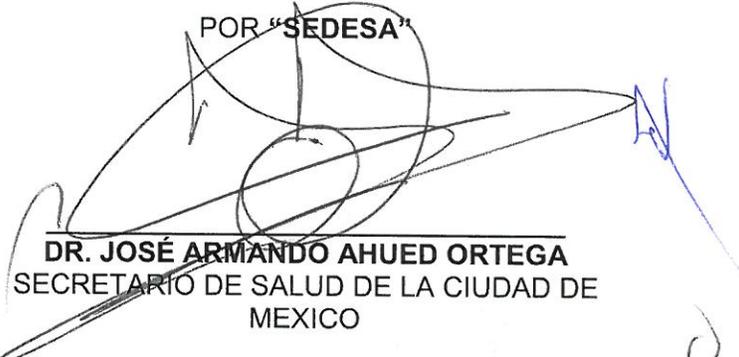
"LAS PARTES" CONVIENEN QUE EL PRESENTE INSTRUMENTO ES PRODUCTO DE LA BUENA FE, POR LO QUE TODA DUDA O CONTROVERSIA DERIVADA DE LA INTERPRETACIÓN DEL MISMO, RESPECTO DE SU OPERACIÓN, FORMALIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO, SERÁ RESUELTA DE COMÚN ACUERDO POR LOS RESPONSABLES REFERIDOS EN LA CLÁUSULA SEXTA.

LEÍDO QUE FUE EL PRESENTE CONVENIO Y ENTERADAS **"LAS PARTES"** DE SU CONTENIDO Y ALCANCES, LO FIRMAN POR SEXTUPLICADO, AL CALCE DE LA ÚLTIMA HOJA Y AL MARGEN DE LAS ANTERIORES, EN LA CIUDAD DE MÉXICO, EL 6 DE DICIEMBRE DE 2017.

POR **"LA SEDEMA"**


M. EN C. TANYA MÜLLER GARCÍA
SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE
DE LA CIUDAD DE MÉXICO

POR **"SEDESA"**


DR. JOSÉ ARMANDO AHUED ORTEGA
SECRETARIO DE SALUD DE LA CIUDAD DE
MEXICO

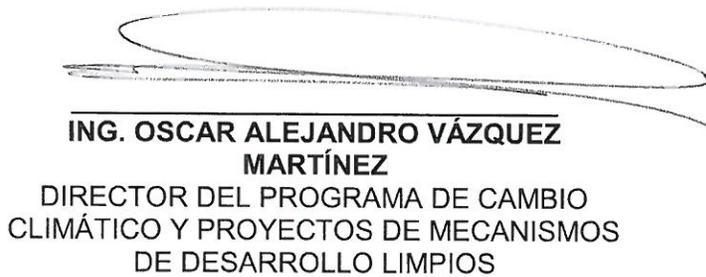




C. LUCIA YOLANDA ALONSO OLVERA
DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN Y
COORDINACIÓN DE POLÍTICAS



**LIC. MANUEL FERNANDO LORIA
DE REGIL**
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN

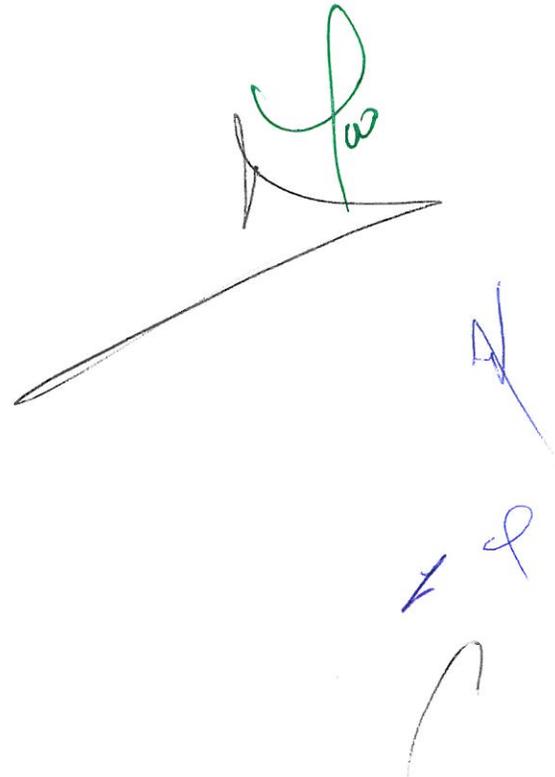


**ING. OSCAR ALEJANDRO VÁZQUEZ
MARTÍNEZ**
DIRECTOR DEL PROGRAMA DE CAMBIO
CLIMÁTICO Y PROYECTOS DE MECANISMOS
DE DESARROLLO LIMPIOS



**LIC. DANIEL OSCAR VARGAS
DE LA TORRE**
DIRECTOR DE MANTENIMIENTO
Y SERVICIOS GENERALES

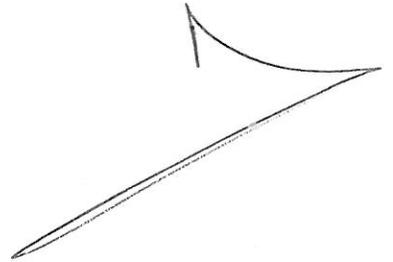
LA PRESENTE HOJA DE FIRMAS FORMA PARTE INTEGRANTE DEL CONVENIO DE COLABORACIÓN CELEBRADO ENTRE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y LA SECRETARÍA DE SALUD, AMBAS DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, EL 6 DE DICIEMBRE DE 2017.



2

ANEXO 1

**CONTRATO DE ADQUISICIÓN NÚMERO JUDAA/020FACC/2017,
PARA LA ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO
SOLAR Y SUS RESPECTIVOS SISTEMAS DE MONITOREO, Y
ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE
MONITOREO**



[Handwritten signature in blue ink]
[Handwritten signature in green ink]

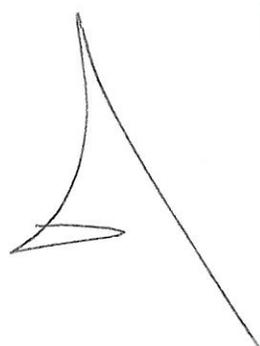
JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. 1-7N-41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO, Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

CONTRATO DE ADQUISICIÓN QUE CELEBRAN, POR UNA PARTE, EL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, A TRAVÉS DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL GCDMX", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR LA C.P. MARTHA LETICIA CORTÉS GENESTA, DIRECTORA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN, ASISTIDA POR EL C. OSWALDO JACOBO RAMÍREZ, DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS GENERALES Y POR LA OTRA PARTE, LA EMPRESA "COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR, S.A. DE C.V.", REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU APODERADO LEGAL, EL C. RAFAEL MARTÍN CASTRO REGLA, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL PROVEEDOR", Y ACTUANDO EN CONJUNTO, SE LES DENOMINARÁ "LAS PARTES", DE CONFORMIDAD CON LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

- I. DECLARA "EL GCDMX", POR CONDUCTO DE SU REPRESENTANTE:
 - I.1 QUE ES UNA DEPENDENCIA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 15 FRACCIÓN IV DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL.
 - I.2 QUE LA C.P. MARTHA LETICIA CORTÉS GENESTA, FUE DESIGNADA DIRECTORA EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN EN LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, EL 16 DE MARZO DE 2016, POR LO QUE ACREDITA SU PERSONALIDAD CON EL NOMBRAMIENTO RESPECTIVO, ANEXO 1; Y QUE TIENE ATRIBUCIONES PARA SUSCRIBIR EL PRESENTE INSTRUMENTO JURÍDICO, EN TÉRMINOS DE LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 7º FRACCIÓN VIII, INCISO H, Y 92 DUODECIMUS FRACCIÓN XIV DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL; SÉPTIMO TRANSITORIO DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL, PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DE LA CIUDAD DE MÉXICO EL 2 DE MAYO DE 2017; ASÍ COMO EL ACUERDO EN EL QUE SE DELEGA EN EL TITULAR DE LA DIRECCIÓN EJECUTIVA DE ADMINISTRACIÓN EN LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, LA FACULTAD DE SUSCRIBIR CONVENIOS, CONTRATOS Y DEMÁS INSTRUMENTOS RELACIONADOS CON LOS MISMOS, PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL, DE FECHA 26 DE JUNIO DE 2007.
 - I.3 QUE DE CONFORMIDAD CON LOS ARTÍCULOS 17 DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL, 7º FRACCIÓN VIII, INCISO H, 92 DUODECIMUS FRACCIÓN XIV Y 119 B DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL DISTRITO FEDERAL; EL C. OSWALDO JACOBO RAMÍREZ, TITULAR DE LA DIRECCIÓN DE RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS GENERALES, ASISTE A LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.

Yas







JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN-41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO; Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

- I.4 QUE REQUIERE DE LOS BIENES MATERIA DEL PRESENTE INSTRUMENTO
- I.5 QUE EL PRESENTE CONTRATO SE DERIVA DEL PROCEDIMIENTO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL NÚMERO LPN-41-2017, "ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS SISTEMAS DE MONITOREO; Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO", CON FUNDAMENTO EN LOS ARTÍCULOS 27 INCISO A, 28 Y 30 FRACCIÓN I DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, EN CUYAS BASES SE SEÑALARON LAS OBLIGACIONES Y LAS DEMÁS CIRCUNSTANCIAS A LAS QUE DEBERÁN SOMETERSE LOS LICITANTES, MISMAS QUE SE TIENEN COMO REPRODUCIDAS ÍNTEGRAMENTE Y A LA LETRA EN ESTE INSTRUMENTO, CON CARÁCTER OBLIGATORIO PARA "EL PROVEEDOR".
- I.6 QUE PARA CUBRIR LAS EROGACIONES QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE INSTRUMENTO, SE OTORGARON RECURSOS ECONÓMICOS PROVENIENTES DEL FONDO AMBIENTAL PÚBLICO DEL DISTRITO FEDERAL (FAPDF), CUYO CONSEJO TÉCNICO EN LA SEXAGÉSIMA SESIÓN EXTRAORDINARIA, CELEBRADA EL 08 DE FEBRERO DE 2017, APROBÓ A TRAVÉS DEL ACUERDO NÚMERO EXT60.31.17, EL PROYECTO DENOMINADO "CALENTAMIENTO SOLAR PARA AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PRIMERA ETAPA", POR UN MONTO DE HASTA \$14 716,435.00 (CATORCE MILLONES SETECIENTOS DIECISÉIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.), FINANCIADO CON RECURSOS PROPIOS DEL FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO, REMANENTES 2016, QUEDANDO COMO ÁREA RESPONSABLE LA DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS MDL.

ASÍ MISMO, EN LA SEXAGÉSIMA PRIMERA SESIÓN EXTRAORDINARIA, CELEBRADA EL 08 DE MARZO DE 2017, SE APROBÓ A TRAVÉS DEL ACUERDO NÚMERO EXT61.19.17, LA MODIFICACIÓN DEL TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "CALENTAMIENTO SOLAR PARA AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PRIMERA ETAPA", EL CUAL FUE AUTORIZADO MEDIANTE ACUERDO EXT60.31.17, QUEDANDO COMO ÁREA RESPONSABLE LA DIRECCIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS MDL.

DE IGUAL FORMA, EN LA SEXAGÉSIMA SEGUNDA SESIÓN EXTRAORDINARIA, CELEBRADA EL 02 DE MAYO DE 2017, SE APROBÓ A TRAVÉS DEL ACUERDO NÚMERO EXT62.03.17, LA MODIFICACIÓN DE LAS ACCIONES Y CONCEPTOS DEL PROYECTO DENOMINADO "CALENTAMIENTO SOLAR PARA AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PRIMERA ETAPA", EL CUAL FUE AUTORIZADO MEDIANTE ACUERDOS EXT60.31.17

JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN-41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO, Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

Y EXT61.19.17, QUEDANDO COMO ÁREA RESPONSABLE LA DIRECCIÓN DE PROGRAMA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS MDL.

POR ÚLTIMO EN LA SEXAGÉSIMA TERCERA SESIÓN EXTRAORDINARIA, CELEBRADA EL 23 DE MAYO DE 2017, APROBÓ A TRAVÉS DEL ACUERDO NÚMERO EXT63.05.17, LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "CALENTAMIENTO SOLAR PARA AGUA EN HOSPITALES DE LA SECRETARÍA DE SALUD DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. PRIMERA ETAPA", PARA QUE SEA FINANCIADO CON RECURSOS PROPIOS DEL FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO 2017, EL CUAL FUE AUTORIZADO MEDIANTE ACUERDOS EXT60.31.17, EXT61.19.17 Y EXT62.03.17, POR UN MONTO DE HASTA \$14'716,435.00 (CATORCE MILLONES SETECIENTOS DIECISÉIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS 00/100 M.N.), QUEDANDO COMO ÁREA RESPONSABLE LA DIRECCIÓN DE PROGRAMA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS MDL.

- I.7 QUE CONFORME A LA REQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS SUSCRITA POR LA DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS, NÚMERO 022FACC, LA CELEBRACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO AFECTA A LA PARTIDA PRESUPUESTAL 5691 "OTROS EQUIPOS", DE ACUERDO CON LA DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE FINANZAS, SEÑALÁNDOSE EN LA CLÁUSULA SEGUNDA EL MONTO TOTAL A PAGARSE POR LOS BIENES ADQUIRIDOS.
- I.8 QUE PARA TODO LO RELACIONADO CON EL PRESENTE CONTRATO, SEÑALA COMO SU DOMICILIO, EL UBICADO EN PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN NÚMERO 1, TERCER PISO, COLONIA CENTRO, DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC, CIUDAD DE MÉXICO, CÓDIGO POSTAL 06068.
- II. DECLARA "EL PROVEEDOR", A TRAVÉS DE SU APODERADO LEGAL:
- II.1 QUE ES UNA SOCIEDAD LEGALMENTE CONSTITUIDA, COMO SE ACREDITA CON LA ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO 31,205, DE FECHA 18 DE JUNIO DE 2004, PASADA ANTE LA FE DEL TITULAR ENCARGADO DE LA NOTARÍA NÚMERO 10 DE LA PRIMERA DEMARCACIÓN NOTARIAL DEL ESTADO DE MORELOS, EL LIC. JAVIER PALAZUELOS CINTA, INSCRITA EN EL REGISTRO PÚBLICO DE LA PROPIEDAD Y DEL COMERCIO DEL ESTADO DE MORELOS, EN EL FOLIO MERCANTIL ELECTRÓNICO NÚMERO 40C28*1, DE FECHA 21 DE OCTUBRE DE 2004.
- II.2 QUE ACREDITA SU PERSONALIDAD Y FACULTADES PARA SUSCRIBIR EL PRESENTE INSTRUMENTO EN TÉRMINOS DE LA ESCRITURA NÚMERO 303,871, DE FECHA 24 DE JULIO DE 2017, PASADA ANTE LA FE DEL ASPIRANTE A NOTARIO Y ADSCRITO A LA NOTARÍA PÚBLICA NÚMERO 2 DE LA PRIMERA DEMARCACIÓN NOTARIAL DEL ESTADO DE MORELOS, EL LIC. FRANCISCO JAVIER ARRIAGA RUIZ, ACTUANDO EN SUSTITUCIÓN DEL TITULAR, EL LIC. HUGO SALGADO CASTAÑEDA.

Gas

[Handwritten signatures and stamps]

JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN 41 2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO, Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

SEGÚN AUTORIZACIÓN CONCEDIDA POR EL SECRETARIO DE GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS EN EL OFICIO NÚMERO SG/145/2017.

- II.3 QUE SU REPRESENTADA, CONFORME A LOS ESTATUTOS QUE RIGEN SU ACTUACIÓN, TIENE POR OBJETO, ENTRE OTROS: LA COMPRAVENTA, DISEÑO, INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO, COMISIÓN, DISTRIBUCIÓN, MEDIACIÓN, REPRESENTACIÓN, ASESORÍA, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y ARRENDAMIENTO DE EQUIPOS DE BOMBEO, EQUIPO HIDRONEUMÁTICOS, EQUIPOS DE CALEFACCIÓN SOLAR Y DE ALBERCAS, TUBERÍA Y CONEXIONES; ASÍ COMO LA REPARACIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO AGRÍCOLAS, COMERCIALES Y RESIDENCIALES.
- II.4 QUE SU REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES, EXPEDIDO POR LA SECRETARÍA DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO ES **CGS040618P10** CUYA COPIA SE INCORPORA Y FORMA PARTE DEL PRESENTE INSTRUMENTO, **ANEXO 2**.
- II.5 QUE LOS SOCIOS DE SU REPRESENTADA, LOS MIEMBROS DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA MISMA, SUS APODERADOS Y REPRESENTANTES LEGALES, EL PERSONAL QUE LABORA AL SERVICIO DE AQUÉLLA, ASÍ COMO LOS CÓNYUGES DE TODOS ELLOS, NO TIENEN LAZOS DE CONSANGUINIDAD, NI DE AFINIDAD HASTA EL CUARTO GRADO, CON PERSONA ALGUNA QUE LABORE EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

ASIMISMO, DECLARA QUE LAS PERSONAS MENCIONADAS EN EL PÁRRAFO ANTERIOR, TAMPOCO TIENEN RELACIONES DE CARÁCTER COMERCIAL CON EL PERSONAL DE "EL GCDMX", ANTES SEÑALADO.

- II.6 QUE CUENTA CON LA CAPACIDAD, EQUIPO, HERRAMIENTAS, INSTALACIONES, RECURSOS FINANCIEROS, HUMANOS Y MATERIALES, ASÍ COMO CON LA ORGANIZACIÓN PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO.
- II.7 QUE MANIFIESTA BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE SE ENCUENTRA AL CORRIENTE EN EL CUMPLIMIENTO DE SUS OBLIGACIONES FISCALES, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 51 DE LEY DE PRESUPUESTO Y GASTO EFICIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO.
- II.8 QUE SEÑALA COMO SU DOMICILIO PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES, EL UBICADO EN MAR DEL NÉCTAR MANZANA 116, LOTE 15, COLONIA SELENE, DELEGACIÓN TLAHUAC, CIUDAD DE MÉXICO, CÓDIGO POSTAL 13300.

III. DECLARAN "LAS PARTES":

- III.1 QUE EL PRESENTE CONTRATO SE REGULA POR LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, SU REGLAMENTO Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES.

Handwritten signatures and marks on the right side of the page, including a large arrow pointing to the text, a blue signature, and a green signature at the bottom.

JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN-41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO; Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

- III.2 QUE EN ESTE ACTO SE RECONOCEN MUTUAMENTE LA PERSONALIDAD CON QUE SE OSTENTAN Y LA CAPACIDAD LEGAL PARA CELEBRAR EL PRESENTE CONTRATO.
- III.3 QUE MANIFIESTAN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD, QUE EN ESTE CONTRATO NO EXISTE DOLO, LESIÓN, NI MALA FE Y QUE LO CELEBRAN DE ACUERDO CON SU LIBRE VOLUNTAD.

EXPRESADO LO ANTERIOR, "LAS PARTES" SE OBLIGAN AL TENOR DE LAS SIGUIENTES:

CLÁUSULAS

PRIMERA.- "EL PROVEEDOR" POR VIRTUD DEL PRESENTE CONTRATO, ENAJENA EN FAVOR DE "EL GCDMX", Y ÉSTE ADQUIERE LOS BIENES CUYA PARTIDA, DESCRIPCIÓN, MARCA, CANTIDAD, UNIDAD DE MEDIDA, PRECIO UNITARIO, PRECIO TOTAL, I.V.A. Y PRECIO TOTAL CON I.V.A., SE INDICAN EN EL ANEXO 3, EL CUAL FORMA PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE INSTRUMENTO.

LOS BIENES MATERIA DEL PRESENTE CONTRATO, DEBERÁN CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN LA PROPUESTA TÉCNICA PRESENTADA POR "EL PROVEEDOR", QUE DEBIDAMENTE RUBRICADA POR "LAS PARTES", FORMA PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE CONTRATO COMO ANEXO 4.

EN CASO DE QUE LO SOLICITE "EL GCDMX", "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A OTORGAR INCREMENTO EN LA CANTIDAD DE LOS BIENES SOLICITADOS MEDIANTE MODIFICACIONES AL CONTRATO VIGENTE, SIEMPRE Y CUANDO EL MONTO TOTAL DE LAS MODIFICACIONES, NO REBASAN EN SU CONJUNTO, EL 25% (VEINTICINCO POR CIENTO) DEL MONTO DEL CONTRATO, SE ENCUENTREN EN EL MISMO EJERCICIO PRESUPUESTAL Y QUE EL PRECIO Y LAS DEMÁS CONDICIONES DE LOS BIENES, SEAN IGUALES A LAS INICIALMENTE PACTADAS, DEBIÉNDOSE AJUSTAR LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL PRESENTE CONTRATO, EN SU CASO.

A FIN DE INCENTIVAR EL COMERCIO JUSTO Y LAS BUENAS PRÁCTICAS LABORALES, SOCIALES Y AMBIENTALES, PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DEL PRESENTE CONTRATO, "EL PROVEEDOR" FAVORECERÁ UTILIZAR BIENES PRODUCIDOS LOCALMENTE, DE MANERA SUSTENTABLE O PRODUCIDOS CON SEGUIMIENTO A LAS BUENAS PRÁCTICAS LABORALES, SOCIALES Y AMBIENTALES.



fw

[Handwritten signatures and scribbles in blue ink]

JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
ELIABACION PÚBLICA NACIONAL No. 174-1-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO; Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

SEGUNDA.- "EL GCDMX" PAGARÁ A "EL PROVEEDOR", EN CONCEPTO DE CONTRAPRESTACIÓN POR LA ADQUISICIÓN DE LOS BIENES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, UN MONTO DE \$12'648,589.00 (DOCE MILLONES SEISCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS 00/100 M.N.), MÁS EL 16% (DIECISÉIS POR CIENTO) DEL I.V.A., POR LA CANTIDAD DE \$2'023,774.24 (DOS MILLONES VEINTITRÉS MIL SETECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 24/100 M.N.), POR LO QUE EL MONTO TOTAL DEL PRESENTE CONTRATO ES DE: \$14'672,363.24 (CATORCE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES PESOS 24/100 M.N.).

"EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A MANTENER LOS PRECIOS FIJOS Y NO MODIFICARLOS BAJO NINGÚN CONCEPTO DURANTE LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO.

"EL GCDMX" NO OTORGARÁ ANTICIPO ALGUNO, CON MOTIVO DE LA ADJUDICACIÓN DEL PRESENTE CONTRATO DE ADQUISICIÓN DE BIENES.

TERCERA.- "LAS PARTES" CONVIENEN, EN QUE EL MONTO DE LOS BIENES MATERIA DEL PRESENTE CONTRATO, SERÁ LIQUIDADADO A "EL PROVEEDOR" POR LA DIRECCIÓN DE FINANZAS DENTRO DE LOS 20 DÍAS NATURALES POSTERIORES A LA FECHA DE ACEPTACIÓN DE LAS FACTURAS DEBIDAMENTE REQUISITADAS, LAS QUE SE ELABORARÁN DE MANERA DESGLOSADA A NOMBRE DE "EL GCDMX", DE ACUERDO A LAS CANTIDADES QUE SE ENCUENTRAN DESCRITAS EN EL ANEXO 3.

LA LIBERACIÓN DE LA FACTURA SE HARÁ UNA VEZ QUE ESTÉ COMPLETA LA ENTREGA DE LOS BIENES Y QUE ÉSTA CUENTE CON EL SELLO DE RECEPCIÓN DE LOS BIENES POR PARTE DEL ALMACÉN, Y UNA VEZ QUE "EL GCDMX" TENGA LA INFORMACIÓN PARA DEPÓSITO INTERBANCARIO EN CUENTA DE CHEQUES EN LAS OFICINAS DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE, LA FACTURA DEBERÁ CONSIDERAR LO QUE DETERMINA LA NORMA CORRESPONDIENTE DE ACUERDO AL ANEXO 5.

"LAS PARTES" CONVIENEN, EN QUE PARA EL SUPUESTO DE QUE SE REALICEN PAGOS EN EXCESO A "EL PROVEEDOR", ÉSTE DEBERÁ REINTEGRAR LOS REMANENTES, MÁS LOS INTERESES CORRESPONDIENTES, CONFORME A UNA TASA QUE SERÁ IGUAL A LA ESTABLECIDA POR LA LEY DE INGRESOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO PARA EL EJERCICIO FISCAL 2017, PARA LOS CASOS DE PRÓRROGA PARA EL PAGO DE CRÉDITOS FISCALES, EXIGIBLES AL SER DETECTADO EL PAGO POR "EL GCDMX" Y NOTIFICADO A "EL PROVEEDOR".



Handwritten signature in green ink.

JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN-41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO; Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

CUARTA.- "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A INSTALAR Y PONER EN MARCHA LOS BIENES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, DEL 10 DE SEPTIEMBRE AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017, EN LOS LUGARES DESIGNADOS Y DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEÑALADAS EN LA PROPUESTA TÉCNICA.

LA DIRECCIÓN DE PROGRAMA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y PROYECTOS DE MECANISMOS DE DESARROLLO LIMPIOS ADSCRITA A LA DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y COORDINACIÓN DE POLÍTICAS, SERÁ LA RESPONSABLE DE RECIBIR LOS BIENES, QUIEN REVISARÁ Y VERIFICARÁ QUE CUMPLAN CON LAS CARACTERÍSTICAS SOLICITADAS POR "EL GCDMX", ASÍ MISMO, SE APOYARÁ CON EL PERSONAL DEL ALMACÉN CENTRAL PARA SU RECEPCIÓN; DE IGUAL MANERA DARÁ SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN A LAS ACTIVIDADES.

QUINTA.- "LAS PARTES" CONVIENEN, EN QUE UNA VEZ QUE HAYAN SIDO ENTREGADOS LOS BIENES OBJETO DE ESTE CONTRATO, "EL GCDMX" PODRÁ REALIZAR PRUEBAS DE CALIDAD A LOS MISMOS, EN UN LABORATORIO ELEGIDO LIBREMENTE POR "EL GCDMX", DEBIDAMENTE ACREDITADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE, EL COSTO DE LAS PRUEBAS SERÁ CUBIERTO POR "EL PROVEEDOR" Y SE PRACTICARÁN SOBRE CADA LOTE ENTREGADO. LAS MUESTRAS REQUERIDAS PARA REALIZAR LAS PRUEBAS, SERÁN REPUESTAS POR "EL PROVEEDOR" SIN COSTO ALGUNO PARA "EL GCDMX".

"EL GCDMX" PODRÁ RESCINDIR EL PRESENTE CONTRATO, CUANDO DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS, SE DESPRENDA QUE LOS BIENES NO CUMPLEN CON LAS CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS.

PARA AQUELLOS BIENES QUE NO SERÁN SUJETOS A PRUEBAS DE LABORATORIO, EN LA ENTREGA DE LOS MISMOS, SE HARÁ UNA COMPARACIÓN CONTRA LA PROPUESTA TÉCNICA, EN CASO DE QUE RESULTARE ALGUNA DIFERENCIA EN LAS CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS SOLICITADAS, NO SE RECIBIRÁN LOS BIENES Y SERÁ MOTIVO DE RESCISIÓN DEL PRESENTE CONTRATO.

SEXTA.- LA VIGENCIA DEL PRESENTE CONTRATO SERÁ DEL 28 DE AGOSTO AL 31 DE DICIEMBRE DE 2017.

"LAS PARTES" CONVIENEN, QUE "EL GCDMX" PODRÁ SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA, DAR POR TERMINADO CON ANTICIPACIÓN EL PRESENTE CONTRATO.



JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN-41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO, Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

SÉPTIMA.- "LAS PARTES" CONVIENEN, QUE "EL PROVEEDOR" SERÁ EL ÚNICO RESPONSABLE DE LA UTILIZACIÓN DE LAS PATENTES, MARCAS, CERTIFICADOS DE INVENCION Y TODO LO RELACIONADO CON LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL O INTELECTUAL DE LOS BIENES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, DESLINDANDO DE TODA RESPONSABILIDAD POR SU USO A "EL GCDMX".

OCTAVA.- "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A RESPONDER POR DEFECTOS O VICIOS OCULTOS DE LOS BIENES OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO, POR EL TÉRMINO DE UN AÑO CONTADO A PARTIR DE LA ENTREGA TOTAL DE LOS MISMOS Y POR CUALQUIER OTRA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURRA.

NOVENA.- "EL PROVEEDOR" CONSTITUYE EN ESTE ACTO, PÓLIZA DE FIANZA EN MONEDA NACIONAL NÚMERO 2124624, EXPEDIDA POR AFIANZADORA SOFIMEX, S.A., INSTITUCIÓN MEXICANA LEGALMENTE AUTORIZADA PARA TAL EFECTO, A FAVOR DE LA SECRETARÍA DE FINANZAS DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, CON UNA VIGENCIA DESDE SU EXPEDICIÓN Y HASTA POR UN AÑO DESPUÉS DE LA ENTREGA TOTAL DE LOS BIENES, POR EL 15% (QUINCE POR CIENTO) DEL MONTO DEL CONTRATO, ANTES DEL I.V.A., POR LA CANTIDAD DE \$1'897,288.35 (UN MILLÓN OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 35/100 M.N.), A FIN DE GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DE TODAS Y CADA UNA DE LAS OBLIGACIONES CONTRAÍDAS EN EL PRESENTE INSTRUMENTO.

DICHA PÓLIZA DE FIANZA, DEBERÁ CONTENER LAS SIGUIENTES DECLARACIONES EXPRESAS:

- A) QUE LA FIANZA SE OTORGA ATENDIENDO LAS ESTIPULACIONES CONTENIDAS EN EL PRESENTE CONTRATO.
- B) QUE EN CASO DE QUE SE PRORROGUE EL PLAZO ESTABLECIDO PARA LA ENTREGA DE LOS BIENES QUE SE GARANTIZAN CON LA FIANZA, O EXISTA ESPERA, SU VIGENCIA QUEDARÁ AUTOMÁTICAMENTE PRORROGADA EN CONCORDANCIA DE DICHA PRÓRROGA O ESPERA.
- C) QUE LA FIANZA GARANTIZA LA ENTREGA TOTAL DE LOS BIENES MATERIA DEL PRESENTE CONTRATO.
- D) QUE EN CASO DE QUE "EL PROVEEDOR" NO REALICE LA SUSTITUCIÓN DE ESTA FIANZA POR LA DE VICIOS OCULTOS, ACEPTA QUE ESTA FIANZA SE PRORROGUE HASTA POR UN AÑO POSTERIOR A LA FECHA DE LA ENTREGA TOTAL DE LOS BIENES, PARA RESPONDER DE LOS DEFECTOS QUE RESULTAREN EN LOS BIENES, DE LOS VICIOS OCULTOS Y DE CUALQUIER OTRA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURRA "EL PROVEEDOR".

JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN-41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO; Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

- E) QUE PARA CANCELAR LA FIANZA, SERÁ REQUISITO INDISPENSABLE LA SOLICITUD EXPRESA Y POR ESCRITO DE "EL GCDMX".
- F) QUE LA INSTITUCIÓN AFIANZADORA SE SOMETE EXPRESAMENTE AL PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN ESTABLECIDO EN LOS ARTÍCULOS 178, 279 Y 282 DE LA LEY DE INSTITUCIONES DE SEGUROS Y DE FIANZAS EN VIGOR, ASIMISMO, RENUNCIA AL DERECHO QUE LE OTORGA EL ARTÍCULO 179 DE LA CITADA LEY, LA FIANZA SE CANCELARÁ CUANDO "EL PROVEEDOR" HAYA CUMPLIDO CON TODAS LAS OBLIGACIONES QUE SE DERIVEN DEL PRESENTE CONTRATO.

DÉCIMA.- "EL PROVEEDOR" SE OBLIGA A NO CEDER, TRASPASAR O SUBCONTRATAR LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DERIVADOS DEL PRESENTE CONTRATO Y EN CASO DE HACERLO, SERÁ CONSIDERADO CAUSA DE RESCISIÓN.

DÉCIMA PRIMERA.- "LAS PARTES" ESTABLECEN COMO PENA CONVENCIONAL SE APLICARÁ EL IMPORTE EQUIVALENTE 0.5% (CERO PUNTO CINCO POR CIENTO), SIN INCLUIR EL I.V.A., POR CADA DÍA NATURAL DE RETRASO EN LA ENTREGA DE LOS BIENES, O POR LOS BIENES ENTREGADOS CON CARACTERÍSTICAS DISTINTAS A LAS AVALADAS EN LA PROPUESTA TÉCNICA, CALCULADO SOBRE EL MONTO TOTAL DE LA ENTREGA INCUMPLIDA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTIPULADO EN EL ARTÍCULO 58 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DE ADQUISICIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL, ASÍ COMO EN EL NUMERAL 4.13 DE LA CIRCULAR UNO 2015; EN EL ENTENDIDO, QUE DICHA PENALIZACIÓN NO EXCEDERÁ EL MONTO DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO SEÑALADA EN LA CLÁUSULA NOVENA DEL PRESENTE CONTRATO.

SI SE IGUALA O SUPERA LA APLICACIÓN DE LA PENA CONVENCIONAL AL MONTO SEÑALADO EN LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO, "EL GCDMX" PODRÁ RESCINDIR EL PRESENTE CONTRATO SIN NINGUNA RESPONSABILIDAD.

DÉCIMA SEGUNDA.- LA FALTA DE OBSERVANCIA Y CUMPLIMIENTO DEL CONTENIDO DEL PRESENTE CONTRATO POR PARTE DE "EL PROVEEDOR", FACULTA EXPRESAMENTE A "EL GCDMX" PARA DARLO POR RESCINDIDO Y APLICAR LAS PENAS A QUE POR INCUMPLIMIENTO SE HAGA ACREEDOR "EL PROVEEDOR".

DÉCIMA TERCERA.- "LAS PARTES" ACEPTAN QUE SI "EL GCDMX" CONSIDERA QUE "EL PROVEEDOR" HA INCURRIDO EN ALGUNA DE LAS CAUSAS DE RESCISIÓN QUE SE CONSIGNAN EN ESTE INSTRUMENTO, PODRÁ DECRETAR LA



Handwritten signature in green ink

Large handwritten signature in black ink

Handwritten initials and marks in blue ink

JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN 41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO, Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

RESCISIÓN DEL MISMO, QUE OPERARÁ DE PLENO DERECHO Y SIN RESPONSABILIDAD PARA "EL GCDMX".

"EL GCDMX" RESCINDIRÁ EL PRESENTE CONTRATO POR CUALQUIERA DE LAS CAUSAS QUE A CONTINUACIÓN SE SEÑALAN:

- 1.- SI "EL PROVEEDOR" NO CUMPLE CON LA ENTREGA DE LOS BIENES DENTRO DEL PLAZO SEÑALADO EN LA CLÁUSULA CUARTA DEL PRESENTE CONTRATO.
- 2.- SI "EL PROVEEDOR" NO CUMPLE CON LAS CANTIDADES ESTABLECIDAS EN EL ANEXO 3, LA CALIDAD, CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES CONSIGNADAS EN LA PROPUESTA TÉCNICA.
- 3.- SI "EL PROVEEDOR" ES DECLARADO EN CONCURSO MERCANTIL.
- 4.- SI "EL PROVEEDOR" SUBCONTRATA, CEDE O TRASPASA EN FORMA TOTAL O PARCIAL, LOS DERECHOS DERIVADOS DEL PRESENTE CONTRATO.
- 5.- EN GENERAL, POR CUALQUIER OTRA CAUSA IMPUTABLE A "EL PROVEEDOR" QUE LESIONE LOS INTERESES DE "EL GCDMX".

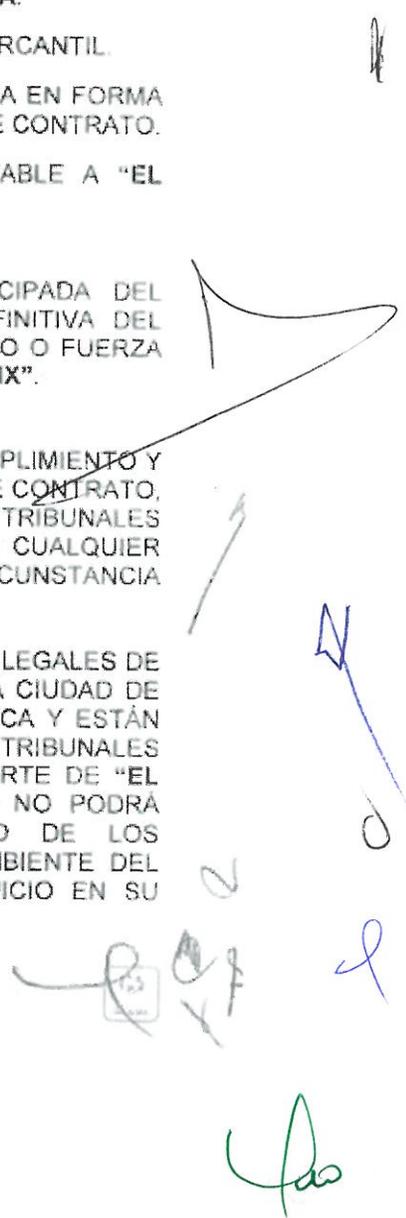
DÉCIMA
CUARTA.-

"LAS PARTES" CONVIENEN, QUE LA TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL PRESENTE CONTRATO, LA SUSPENSIÓN TEMPORAL O DEFINITIVA DEL MISMO, YA SEA DE COMÚN ACUERDO O POR CASO FORTUITO O FUERZA MAYOR, SERÁ SIN RESPONSABILIDAD ALGUNA PARA "EL GCDMX".

DÉCIMA
QUINTA.-

PARA TODO LO RELACIONADO CON LA INTERPRETACIÓN, CUMPLIMIENTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBLIGACIONES DERIVADAS DEL PRESENTE CONTRATO, "LAS PARTES" SE SOMETEN A LA JURISDICCIÓN DE LOS TRIBUNALES COMPETENTES DE LA CIUDAD DE MÉXICO, RENUNCIANDO A CUALQUIER OTRA QUE POR RAZÓN DE SUS DOMICILIOS U OTRA CIRCUNSTANCIA PUDIERA CORRESPONDERLES EN EL FUTURO.

ASIMISMO, "EL PROVEEDOR" ACEPTA QUE LOS APODERADOS LEGALES DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, SON COMPETENTES, TIENEN PERSONALIDAD JURÍDICA Y ESTÁN FACULTADOS PARA EJERCER CUALQUIER ACCIÓN ANTE LOS TRIBUNALES REFERIDOS EN EL PÁRRAFO INMEDIATO ANTERIOR POR PARTE DE "EL GCDMX", Y "EL PROVEEDOR" ACEPTA Y RECONOCE QUE NO PODRÁ ALEGAR INCOMPETENCIA O FALTA DE PERSONALIDAD DE LOS APODERADOS LEGALES DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO, PARA EJERCER JUICIO EN SU CONTRA.



JUDAA/020FACC/2017
FONDO AMBIENTAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. LPN-41-2017
ADQUISICIÓN DE SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR Y SUS RESPECTIVOS
SISTEMAS DE MONITOREO, Y ADQUISICIÓN DE UN SISTEMA DE MONITOREO Y UNA
CONEXIÓN DE MONITOREO AL SISTEMA CENTRAL DE MONITOREO

DÉCIMA
SEXTA.-

SERÁ CAUSA DE NULIDAD DE PLENO DERECHO DEL PRESENTE CONTRATO,
CUANDO "EL PROVEEDOR" SE ENCUENTRE EN EL SUPUESTO SEÑALADO
EN LA DECLARACIÓN II.5.

LEÍDO QUE FUE EL PRESENTE INSTRUMENTO Y ENTERADAS "LAS PARTES" DE SU
CONTENIDO Y ALCANCE LEGAL, LO FIRMAN EN CUATRO TANTOS EN LA CIUDAD DE
MÉXICO, EL VEINTIOCHO DE AGOSTO DE DOS MIL DIECISIETE.

POR "EL GCDMX"

POR "EL PROVEEDOR"


C.P. MARTHA LETICIA CORTÉS GENESTA
DIRECTORA EJECUTIVA DE
ADMINISTRACIÓN


C. RAFAEL MARTÍN CASTRO REGLA
APODERADO LEGAL DE
"COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR,
S.A. DE C.V."


C. OSWALDO JACOBO RAMÍREZ
DIRECTOR DE RECURSOS MATERIALES Y
SERVICIOS GENERALES



Juo

[Handwritten mark]

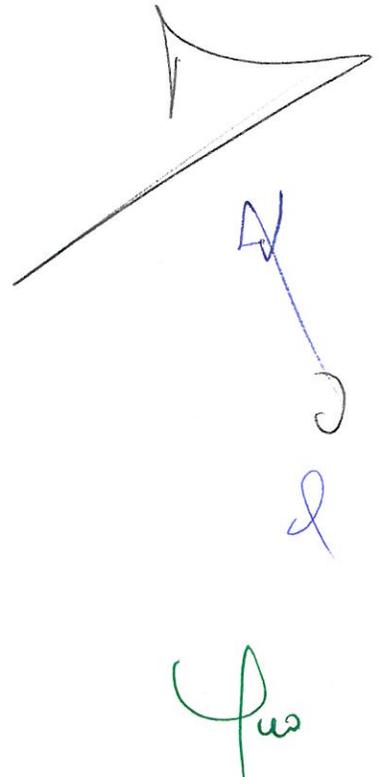
[Handwritten marks and signatures]

ANEXO 2

**SISTEMAS DE CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA Y SUS
RESPECTIVOS SISTEMAS DE MONITOREO**

SISTEMA DE MONITOREO

**CONEXIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO AL SISTEMA DE
MONITOREO CENTRAL**



A) HOSPITALES EN LOS QUE SE INSTALA UN (01) SISTEMA DE CALENTAMIENTO SOLAR DE AGUA Y SU RESPECTIVO SISTEMA DE MONITOREO

- 1) **HOSPITAL GENERAL MILPA ALTA**
CARRETERA MILPA ALTA-CHALCO, KM. 2.5. COLONIA VILLA MILPA ALTA, DELEGACIÓN MILPA ALTA, CÓDIGO POSTAL 12000, CIUDAD DE MÉXICO.
- 2) **HOSPITAL GENERAL LA VILLA**
AVENIDA SAN JUAN DE ARAGÓN NÚMERO 285, COLONIA GRANJAS MODERNAS, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO, CÓDIGO POSTAL 07460, CIUDAD DE MÉXICO.
- 3) **HOSPITAL PEDIÁTRICO IZTAPALAPA**
CALZADA ERMITA IZTAPALAPA NÚMERO 780, COLONIA GRANJAS SAN ANTONIO, DELEGACIÓN IZTAPALAPA, CÓDIGO POSTAL 09070, CIUDAD DE MÉXICO.
- 4) **HOSPITAL DE ESP. DE LA CD. DE MÉXICO DR. BELISARIO DOMÍNGUEZ**
AVENIDA TLÁHUAC NÚMERO 4866, ESQUINA ZACATLÁN, COLONIA SAN LORENZO TEZONCO, CÓDIGO POSTAL 09790, CIUDAD DE MÉXICO.
- 5) **HOSPITAL MATERNO INFANTIL INGUARÁN**
ESTAÑO NÚMERO 307, ESQUINA CONGRESO DE LA UNIÓN, COLONIA FELIPE ÁNGELES, DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA, CÓDIGO POSTAL 15310, CIUDAD DE MÉXICO.
- 6) **HOSPITAL MATERNO INFANTIL TLÁHUAC**
AVENIDA TLÁHUAC-CHALCO NÚMERO 231, COLONIA LA HABANA, DELEGACIÓN TLÁHUAC, CÓDIGO POSTAL 13050, CIUDAD DE MÉXICO.
- 7) **HOSPITAL PEDIÁTRICO TACUBAYA**
CALLE CARLOS LAZO NÚMERO 25, ESQUINA GAVIOTA, COLONIA TACUBAYA, DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO, CÓDIGO POSTAL, 11870, CIUDAD DE MÉXICO.
- 8) **HOSPITAL MATERNO INFANTIL TOPILEJO**
CALZADA SANTA CRUZ NÚMERO 1, COLONIA SAN MIGUEL TOPILEJO, DELEGACIÓN TLALPAN, CÓDIGO POSTAL 14500, CIUDAD DE MÉXICO.

4/20

[Handwritten signature]

9) HOSPITAL MATERNO INFANTIL MAGDALENA CONTRERAS

AVENIDA LUIS CABRERA NÚMERO 619, COLONIA SAN JERÓNIMO LÍDICE, DELEGACIÓN MAGDALENA CONTRERAS, CÓDIGO POSTAL 10200, CIUDAD DE MÉXICO.

10) HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACÁN

MOCTEZUMA NÚMERO 18, COLONIA DEL CARMEN COYOACÁN, DELEGACIÓN COYOACÁN, CÓDIGO POSTAL 04000, CIUDAD DE MÉXICO.

B) HOSPITAL EN QUE SE INSTALA UN (01) SISTEMA DE MONITOREO

1) HOSPITAL GENERAL DE IZTAPALAPA

AVENIDA ERMITA IZTAPALAPA NÚMERO 3018, COLONIA CITLALI, DELEGACIÓN IZTAPALAPA, CÓDIGO POSTAL 09660, CIUDAD DE MÉXICO.

C) HOSPITAL EN QUE SE INSTALA UNA (01) CONEXIÓN DEL SISTEMA DE MONITOREO AL SISTEMA DE MONITOREO CENTRAL

1) HOSPITAL PEDIÁTRICO LA VILLA

AVENIDA CANTERA, ESQUINA AVENIDA HIDALGO SIN NÚMERO, COLONIA ESTANZUELA, DELEGACIÓN GUSTAVO A. MADERO, CÓDIGO POSTAL 07050, CIUDAD DE MÉXICO.

Handwritten signatures:
A
2
fus

ANEXO 3

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS DE
CALENTAMIENTO SOLAR EN CADA HOSPITAL ASÍ COMO DE
LOS SISTEMAS DE MONITOREO**

Jas

2
2
2

		No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
		Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
		Fecha de entrega: 17 DE NOVIEMBRE DE 2017		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"				
SUBPROYECTO: "HOSPITAL GENERAL MILPA ALTA"				
CATÁLOGO DE CONCEPTOS				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	
HGMA01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares	pza	1	
HGMA02	SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m ² de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintura anticorrosiva, aislamiento posterior de polissocianurato. Cabezales de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuenta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.	pza	36	
HGMA03	SUMINISTRO DE TANQUE Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 3,500l. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Vertical con patas, para un presión de operación de 4.7kg/cm ²	pza	1	
HGMA04	SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS Bomba centrífuga marca Aquor modelo AQM550. Impulsor, bolota y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 1/2HP	pza	2	
HGMA05	SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN Y MONITOREO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DLZ, 3 Caudalímetros de pulsos, 8 sensores de temperatura PT1000 y un sensor de temperatura ambiente. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HGMA06	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HGMA07	INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de: Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra horneada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra horneada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y horneados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearán con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante xxx como acabado final en el punto de fijación contra la losa Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	
HGMA08	OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas: Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm ² . Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho en sitio, descimbrado y limpieza del área Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	



HGMA09	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm. al que se le realiza una perforación con una pija autorroscante de 4".</p> <p>Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Asiento epdm de 3/4" x 1/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte de colectores solares.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA10	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm², válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA11	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4" y 1" y utilizando accesorios necesarios tee, codo 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores.</p> <p>Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotes.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA12	<p>AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rolada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA13	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diámetro 32mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: 5 ángulo de acero de 1 1/2" x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea; de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por esparragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA14	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termómetro análogo en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 7.5kg/cm², válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

Handwritten signature

Handwritten signature and initials

HGMA15	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metálicos y acabado en lámina de aluminio rollada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA16	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuarto de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA17	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Cortes y retiro de tubería de acero negro de 4" en longitud suficiente para alojar caudalímetro y by pass, dos bridas de acero de 4" soladas a la tubería de acero negro. By pass para caudalímetro en PCV ced 40 en 4": tubería, tee, codos 90, 3 válvulas de manopisa y 2 bridas para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA18	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diámetro 32mm, y accesorios necesarios (codos 90, Tees y reducciones) válvulas check y válvulas de esfera de 1"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA19	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diámetro 50mm. soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas unión para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA20	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 1 1/2", Tubería de copolimero random ppr (Tuboplus) de diámetro 50mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería galvanizada de 1 1/2" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados. se incluye una tuerca unión para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 50mm. entre la parte recta de las tees se montará una válvula de esfera de 1 1/2" y en las derivaciones de ambas tees válvulas de esfera de 1 1/2"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HGMA21	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería</p> <p>Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MIX y de monitor de estación meteorológica marca AquRite, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA22	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores</p> <p>Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular galvanizado ced. #0de 2 1/2", placa de acero galvanizado de 3/8" y ángulo de acero galvanizado de 1", en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA23	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA24	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas</p> <p>Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA25	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado</p> <p>Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C", Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGMA26	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema</p> <p>Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parámetros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
HGMA27	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital:</p> <p>Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

 Comercializadora General Solar S.A. de C.V.		No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
		Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V. Fecha de entrega: 4 DE ENERO DE 2018		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"				
SUBPROYECTO: "HOSPITAL GENERAL LA VILLA"				
CATÁLOGO DE CONCEPTOS				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	
HGVL01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares	pza	1	
HGVL02	SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m ² de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintada anticorrosiva, aislamiento posterior de poliisocianurato. Cabezales de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuanta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.	pza	151	
HGVL03	SUMINISTRO DE TANQUE Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 7,000L. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Vertical con patas, para un presión de operación de 3.5kg/cm ²	pza	2	
HGVL04	SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS Bomba centrífuga marca Aquar modelo AQMS200. Impulsor, bolota y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60Hz, 2HP	pza	2	
HGVL05	SUMINISTRO DE CONTROL ELÉCTRICO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2. Alimentación eléctrica 110V 1F 60Hz	pza	1	
HGVL06	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60Hz	pza	1	
HGVL07	INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de: Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra horneada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra horneada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y horneados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante como acabado final en el punto de fijación contra la losa Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	
HGVL08	OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas: Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm ² . Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho en sitio, descimbrado y limpieza del área Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	

Handwritten signature and initials in blue and green ink.

HGVL09	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm, al que se le realiza una perforación y espárrago de acero de 3/8". Asiento de solera de neopreno 3/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte de colectores solares</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL10	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL11	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" y 2" y utilizando accesorios necesarios tee, codo 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores. Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotea.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL12	<p>AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rollada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL13	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diámetro 50mm y 63mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: S ángulo de acero de 1 1/2" x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea. de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por espárragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión brida a respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL14	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termometro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 5.25kg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HGVL15	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metalicos y acabado en lámina de aluminio rollada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL16	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuarto de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-L5/THHW-L5.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL17	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalimetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Cortes y retiro de tubería de acero negro de 4" en longitud suficiente para alojar caudalimetro y by pass. dos bridas de acero de 4" soladas a la tubería de acero negro. By pass para caudalimetro en PCV ced 40 en 4": tubería, tee, codos 90, 3 válvulas de manoposa y 2 bridas para recibir caudalimetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-L5/THHW-L5.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL18	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diametro 63mm, y accesorios necesarios (codos90, Tees y reducciones) válvulas check, válvulas de esfera de 2" y reducciones 63mmx40mm</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL19	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diametro 90mm. soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas union para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalimetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL20	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fria al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 3", Tubería de copolimero random ppr (Tuboplus) de diametro 90mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería de acero negro de 3" de alimetación de agua fria de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados. se incluye una tuerca union para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 90mm, entre la parte recta de las tees se montará una válvula de esfera de 3" y en las derivaciones de ambas tees válvulas de esfera de 3"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

[Handwritten signature]

HGVL21	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MX y de monitor de estación meteorológica marca AquRite, adquirentor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL22	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de su sensores Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular de 2 1/2", placa de acero de 3/8" y ángulo de acero de 1", acabada pintura de esmalte en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL23	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unical soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL24	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unical soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL25	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C", Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGVL26	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parametros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
HGVL27	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital: Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

		No. De Contrato: XXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
		Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
		Fecha de entrega: 15 DE NOVIEMBRE DE 2017		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"				
SUBPROYECTO: "HOSPITAL PEDIÁTRICO IZTAPALAPA"				
CATÁLOGO DE CONCEPTOS				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	
x	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos: hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares	pza	1	
x	SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertimex vidrio. De placa plana, de 1.81m2 de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintura anticorrosiva, aislamiento posterior de polisocianurato. Cabezales de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuanta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.	pza	20	
x	SUMINISTRO DE TANQUE Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 2,000l. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Vertical con patas, para un presión de operación de 3.6 kg/cm2	pza	1	
x	SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS Bomba centrífuga marca Aqour modelo AQMS50. Impulsor, boluta y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 1/2HP	pza	2	
x	SUMINISTRO DE CONTROL ELÉCTRICO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
x	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable vía internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
x	INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de: Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra homeada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra homeada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y homeados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante como acabado final en el punto de fijación contra la losa Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	
x	OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas: Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm2. Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho in situ, descimbrado y limpieza del área Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	



x	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm. al que se le realiza una perforación y espárrago de acero de 3/8". Asiento de solera de neopreno 3/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte de colectores solares</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4" y 1" y utilizando accesorios necesarios tee, codo 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores. Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotea.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rolada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolímero random ppr de diámetro 32mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: 5 ángulo de acero de 1 1/2"x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea; de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por espárragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termómetro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 5.4 kg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

x	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Cofcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metalicos y acabado en lámina de aluminio rolada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuenta de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Corte y retiro de tubería de PVC de 3" entre los codos 90 mas cercanos a sitio donde se ubicará el caudalímetro. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 90mm acoplada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. By pass para caudalímetro en tubería ppr de 90mm: tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diametro 32mm, y accesorios necesarios (codos 90, Tees y reducciones) válvulas check y válvulas de esfera de 1"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diametro 64mm, soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas unión para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 2". Tubería de copolimero random ppr (Tuboplus) de diametro 64mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 64mm, entre la parte recta de los tees se montará una válvula de esfera de 2" y en las derivaciones de ambas tees reducciones 64mm x 32mm y válvulas de esfera de 1"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

Handwritten signatures and initials in blue and green ink, including a large blue signature and a green signature at the bottom right.

x	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería</p> <p>Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deitzsol MX y de monitor de estación meteorológica marca AquRite, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores</p> <p>Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular de 2 1/2", placa de acero de 3/8" y ángulo de acero de 1", acabada pintura de esmalte en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductas eléctricas desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de</p> <p>Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espargos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas</p> <p>Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espargos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado</p> <p>Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C", Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA,</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema</p> <p>Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parámetros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
x	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital:</p> <p>Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

40

 <p>Comercializadora General Solar S.A. de C.V.</p>	No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
	Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
	Fecha de entrega: 6 DE DICIEMBRE DE 2017		
<p>PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"</p> <p>SUBPROYECTO: "HOSPITAL DE ESPECIALIDADES BELISARIO DOMINGUEZ"</p> <p>CATÁLOGO DE CONCEPTOS</p>			
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
x	<p>SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO</p> <p>Que comprende la entrega de planos: hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares</p>	pza	1
x	<p>SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m² de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintura anticorrosiva, aislamiento posterior de polisocianurato. Cabezales de 3/4", medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuanta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.</p>	pza	138
x	<p>SUMINISTRO DE TANQUE</p> <p>Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 12,500L. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Horizontal con silletas, para un presión de operación de 3 kg/cm²</p>	pza	1
x	<p>SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS</p> <p>Bomba centrífuga marca Aquor modelo AQMS200. Impulsor, boluta y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 2HP</p>	pza	2
x	<p>SUMINISTRO DE CONTROL ELÉCTRICO</p> <p>Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz</p>	pza	1
x	<p>SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz</p>	pza	1
x	<p>INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de:</p> <p>Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra horneada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra horneada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y horneados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante como acabado final en el punto de fijación contra la losa</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS</p> <p>Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas:</p> <p>Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm². Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho en sitio, descimbrado y limpieza del área</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

[Handwritten signature]

x	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm. al que se le realiza una perforación y espárrago de acero de 3/8". Asiento de solera de neopreno 3/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte de colectores solares</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4" hasta 2" y utilizando accesorios necesarios tee, codo 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores. Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotea.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rolada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolímero random ppr de diámetro 110 mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: S ángulo de acero de 1 1/2" x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea; de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por espárragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 4" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termómetro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 4.5 kg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

4

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

x	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metálicos y acabado en lámina de aluminio rollada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuerpo de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Corte y retiro de tubería de acero negro de 6" entre los codos 90 mas cercanos a sitio donde se ubicará el caudalímetro. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 200 mm acoplada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. By pass para caudalímetro en tubería ppr de 110 mm: tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diámetro 110 mm, y accesorios necesarios (codos 90, Tees y reducciones) válvulas check y válvulas de esfera de 1 1/4" y 1".</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diámetro 110 mm. soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas unión para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 4", Tubería de copolimero random ppr (Tuboplus) de diámetro 110mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería de acero negro de 4" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 110 mm, entre la parte recta de las tees se montará una válvula de esfera de 4" y en las derivaciones de ambas tees reducciones 110 mm x 64 mm y válvulas de esfera de 2 1/2"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

[Handwritten signatures and initials in blue and green ink]

x	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería</p> <p>Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MX y de monitor de estación meteorológica marca AquRite, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores</p> <p>Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular de 2 1/2", placa de acero de 3/8" y ángulo de acero de 1", acabada pintura de esmalte en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de</p> <p>Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unical soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas</p> <p>Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unical soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado</p> <p>Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C", Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
x	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema</p> <p>Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parámetros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
x	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital:</p> <p>Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

W

U
ua

Handwritten signature or mark.

Handwritten signature or mark.

		No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
		Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
		Fecha de entrega: 23 DE NOVIEMBRE DE 2017		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"				
SUBPROYECTO: "HOSPITAL MATERNO INFANTIL INGUARAN"				
CATÁLOGO DE CONCEPTOS				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	
HMIN01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares	pza	1	
HMIN02	SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m ² de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintura anticorrosiva, aislamiento posterior de polisocianurato. Cabezales de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuanta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.	pza	62	
HMIN03	SUMINISTRO DE TANQUE Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 5,750L. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Vertical con patas, para un presión de operación de 4.1kg/cm ²	pza	1	
HMIN04	SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS Bomba centrífuga marca Aqour modelo AQM5100. Impulsor, bolota y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 1HP	pza	2	
HMIN05	SUMINISTRO DE CONTROL ELÉCTRICO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HMIN06	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HMIN07	INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de: Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra horneada. Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra horneada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y horneados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante como acabado final en el punto de fijación contra la losa Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	
HMIN08	OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas: Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm ² . Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho en sitio, descimbrado y limpieza del área Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	

HMIN09	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm. al que se le realiza una perforación y espárrago de acero de 3/8". Asiento de solera de neopreno 3/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte de colectores solares</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN10	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN11	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4", 1" y 1 1/4" y utilizando accesorios necesarios tee, codo 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores. Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotea.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN12	<p>AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rolada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN13	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolímero random ppr de diámetro 40mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: 5 ángulo de acero de 1 1/2"x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea; de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por espárragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN14	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termómetro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 6 15kg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HMIN15	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metalicos y acabado en lámina de aluminio rollada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN16	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuerto de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo tecnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN17	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalimetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Cortes y retiro de tubería de acero negro de 4" en longitud suficiente para alojar caudalimetro y by pass. dos bridas de acero de 4" soldadas a la tubería de acero negro. By pass para caudalimetro en PCV ced 40 en 4": tubería, tee, codos 90, 3 válvulas de manopisa y 2 bridas para recibir caudalimetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo tecnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN18	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diametro 40mm, y accesorios necesarios (codos90, Tees y reducciones) válvulas check y válvulas de esfera de 1 1/4"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN19	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diametro 64mm. soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas union para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalimetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN20	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 2", Tubería de copolimero random ppr (Tuboplus) de diametro 64mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados. se incluye una tuerca union para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 64mm, entre la parte recta de las tees se montará una válvula de esfera de 2" y en las derivaciones de ambas tees válvulas de esfera de 2"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

[Handwritten signatures and marks in blue and green ink on the right margin]

HMIN21	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MX y de monitor de estación meteorológica marca Aquilite, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN22	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular de 2 1/2", placa de acero de 3/8" y ángulo de acero de 1", acabada pintura de esmalte en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN23	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN24	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo más cercano al cuarto de máquinas Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN25	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C", Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMIN26	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parámetros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
HMIN27	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital: Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

		No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
		Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.	Fecha de entrega: 14 DE NOVIEMBRE DE 2017	
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"				
SUBPROYECTO: "HOSPITAL MATERNO INFANTIL"				
CATÁLOGO DE CONCEPTOS				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	
HMTL01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares	pza	1	
HMTL02	SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m ² de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintor anticorrosiva, aislamiento posterior de polisocianurato. Cabezales de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuanta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.	pza	23	
HMTL03	SUMINISTRO DE TANQUE Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 2,090l. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Vertical con patas, para un presión de operación de 2.6kg/cm ²	pza	1	
HMTL04	SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS Bomba centrífuga marca Aquor modelo AQM550. Impulsor, boluta y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 1/2HP	pza	2	
HMTL05	SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN Y MONITOREO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2, 3 Caudalímetros de pulsos, 8 sensores de temperatura PT1000 y un sensor de temperatura ambiente. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HMTL06	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HMTL07	INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de: Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra horneada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra horneada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y horneados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante xxx como acabado final en el punto de fijación contra la losa Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	
HMTL08	OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas: Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm ² . Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho in sitio, descimbrado y limpieza del área Incluye: Material, mano de obra, acarrees al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	

Handwritten marks and signatures on the right side of the page, including a blue checkmark, a blue signature, and a green signature.

HMTL09	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm, al que se le realiza una perforación con una pija autorroscante de 4".</p> <p>Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Asiento epdm de 3/4" x 1/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL10	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibrada a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL11	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4" y 1" y utilizando accesorios necesarios tee, codo 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores.</p> <p>Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotes.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL12	<p>AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rolada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL13	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolímero random ppr de diámetro 32mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: 5 ángulo de acero de 1 1/2"x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea; de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por esparragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL14	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termómetro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 3.9kg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HMTL15	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metálicos y acabado en lámina de aluminio rodado calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL16	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos.</p> <p>Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuarto de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL17	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Cortes y retiro de tubería de PCV ced 40 de 3" en longitud suficiente para alojar caudalímetro y by pass, dos bridas de PCV ced 40 cementadas a la tubería. By pass para caudalímetro en PCV ced 40 en 3": tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas y reducciones 3"x2" para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL18	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolímero random ppr de diámetro 32mm, y accesorios necesarios (codos 90, Tees y reducciones) válvulas check y válvulas de esfera de 1"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL19	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolímero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diámetro 63mm, soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas unión para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL20	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 2", Tubería de copolímero random ppr (Tuboplus) de diámetro 63mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Substitución de dicho tramo por tubería copolímero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 63mm, entre la parte recta de las tees se montará una válvula de esfera de 2" y en las derivaciones de ambas tees válvulas de esfera de 2"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HMTL21	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MX y de monitor de estación meteorológica marca AquRite, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL22	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular galvanizado ccd. 80de 2 1/2", placa de acero galvanizado de 3/8" y ángulo de acero galvanizado de 1", en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL23	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unical soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL24	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo más cercano al cuarto de máquinas Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unical soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL25	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C". Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA,</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTL26	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedeema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parámetros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
HMTL27	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital: Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

		Nº. De Contrato: 1000001	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
		Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
		Fecha de entrega: 21 DE NOVIEMBRE DE 2017		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"				
SUBPROYECTO: "HOSPITAL PEDIÁTRICO TACUBAYA"				
CATÁLOGO DE CONCEPTOS				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	
HPCY01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares	pza	1	
HPCY02	SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m ² de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintura anticorrosiva, aislamiento posterior de poliisocianurato. Cabezales de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuanta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.	pza	59	
HPCY03	SUMINISTRO DE TANQUE Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 4,500l. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Innerline para soportar hasta 85°C. Horizontal con silletas, para un presión de operación de 3.6 kg/cm ²	pza	1	
HPCY04	SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS Bomba centrífuga marca Aquor modelo AQMS100. Impulsor, boluta y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 1HP	pza	2	
HPCY05	SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN Y MONITOREO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2, 3 Caudalímetros de pulsos, 8 sensores de temperatura PT1000 y un sensor de temperatura ambiente. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HPCY06	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acurrete modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable vía internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HPCY07	INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de: Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra horneada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra horneada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y horneados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante xxx como acabado final en el punto de fijación contra la losa Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución	lote	1	
HPCY08	OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas: Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm ² . Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho en sitio, descimbrado y limpieza del área Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	

[Handwritten signatures and marks in blue and green ink on the right margin]

<p>HPCY09</p>	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm, al que se le realiza una perforación con una pija autorroscante de 4".</p> <p>Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Asiento epdm de 3/4" x 1/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	<p>lote</p>	<p>1</p>
<p>HPCY10</p>	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	<p>lote</p>	<p>1</p>
<p>HPCY11</p>	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4" y 1" y utilizando accesorios necesarios tee, codos y reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores.</p> <p>Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotea.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	<p>lote</p>	<p>1</p>
<p>HPCY12</p>	<p> AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rolada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	<p>lote</p>	<p>1</p>
<p>HPCY13</p>	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diámetro 32mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: 5 ángulo de acero de 1 1/2"x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea: de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por esparragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalimetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridadada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	<p>lote</p>	<p>1</p>
<p>HPCY14</p>	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termometro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 5.4kg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	<p>lote</p>	<p>1</p>

Handwritten signature in green ink.

Handwritten signature in black ink.

Handwritten signature in blue ink.

HPCY15	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metálicos y acabado en lámina de aluminio rolada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY16	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuarto de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-L5/THHW-L5.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY17	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Corte y retiro de tubería de PCV ced 40 de 3" en longitud suficiente para alojar caudalímetro y by pass, dos bridas de PCV ced 40 cementadas a la tubería. By pass para caudalímetro en PCV ced 40 en 3"; tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas y reducciones 3"x2" para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-L5/THHW-L5.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY18	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolímero random ppr de diámetro 32mm, y accesorios necesarios (codos 90, Tees y reducciones) válvulas check y válvulas de esfera de 1"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY19	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolímero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diámetro 63mm. soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas union para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY20	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 2", Tubería de copolímero random ppr (Tuboplus) de diámetro 63mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 más próximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolímero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados. se incluye una tuerca unión para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 63mm, entre la parte recta de los tees se montará una válvula de esfera de 2" y en las derivaciones de ambas tees válvulas de esfera de 2"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HPCY21	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MX y de monitor de estación meteorológica marca Aquilite, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY22	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular galvanizado ced. 80 de 2 1/2", placa de acero galvanizado de 3/8" y ángulo de acero galvanizado de 1", en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY23	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normalidad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY24	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normalidad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY25	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado Suministro y colocación de enquetadas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C". Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA,</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY26	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parametros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
HPCY27	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital: Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

	No. De Contrato: XXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
	Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
	Fecha de entrega: 15 DE NOVIEMBRE DE 2017		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"			
SUBPROYECTO: "HOSPITAL MATERNO INFANTIL TOPILEJO"			
CATÁLOGO DE CONCEPTOS			
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
HMTP01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares	pza	1
HMTP02	SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m ² de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintura anticorrosiva, aislamiento posterior de polisocianurato. Cabezales de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuanta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.	pza	28
HMTP03	SUMINISTRO DE TANQUE Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 2.750l. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Vertical con patas, para un presión de operación de 2.6kg/cm ²	pza	1
HMTP04	SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS Bomba centrífuga marca Aquor modelo AQM550. Impulsor, boluta y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 1/2HP	pza	2
HMTP05	SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN Y MONITOREO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltazol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2, 3 Caudalímetros de pulsos, 8 sensores de temperatura PT1000 y un sensor de temperatura ambiente. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1
HMTP06	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1
HMTP07	INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de: Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra homeada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra homeada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y homeados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante top come x 15 años como acabado final en el punto de fijación contra la losa Incluye: Material, mano de obra, acarneos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1
HMTP08	OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas: Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm ² . Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho en sitio, descimbrado y limpieza del área Incluye: Material, mano de obra, acarneos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a blue checkmark and a green signature.

HMTP09	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm, al que se le realiza una perforación con una pija autorroscante de 4".</p> <p>Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Asiento epdm de 3/4" x 1/8" pagada al en marca inferior y anterior como soporte de colectores solares</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP10	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Los accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP11	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4" y 1" y utilizando accesorios necesarios tee, codo 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores.</p> <p>Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotes.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP12	<p>AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rolada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP13	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diámetro 32mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: 5 ángulo de acero de 1 1/2" x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea; de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por esparragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP14	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termómetro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a XXkg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HMTP15	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metálicos y acabado en lámina de aluminio rolada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP16	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuarto de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unical soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP17	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" entre los codos 90 mas cercanos a sitio donde se ubicará el caudalímetro. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 63mm acoplada a la tubería con conectores roscados. se incluye una tuerca unión para acople final. By pass para caudalímetro en tubería ppr de 63mm: tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unical soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP18	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diametro 32mm, y accesorios necesarios (codos 90, Tees y reducciones) válvulas check y válvulas de esfera de 1"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP19	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diametro 63mm. soportería de riel y abrazadera unical soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas unión para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP20	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 2", Tubería de copolimero random ppr (Tuboplus) de diametro 63mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados. se incluye una tuerca unión para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 63mm, entre la parte recta de las tees se montará una válvula de esfera de 2" y en las derivaciones de ambas tees válvulas de esfera de 2"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

Handwritten signatures and marks:
 A blue checkmark-like mark.
 A blue signature.
 A green signature.

HMTP21	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MX y de monitor de estación meteorológica marca AquRite, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP22	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular galvanizado ced. 80 de 2 1/2", placa de acero galvanizado de 3/8" y ángulo de acero galvanizado de 1", en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP23	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-L5/THHW-L5. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP24	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP25	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C". Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMTP26	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Seilema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parámetros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
HMTP27	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital: Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

		No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
		Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
		Fecha de entrega: 15 DE NOVIEMBRE DE 2017		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"				
SUBPROYECTO: "HOSPITAL MATERNO INFANTIL MAGDALENA CONTRERAS"				
CATÁLOGO DE CONCEPTOS				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	
HMMC01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares	pza	1	
HMMC02	SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m ² de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintura anticorrosiva, aislamiento posterior de polisocianurato. Cabezas de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuenta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.	pza	27	
HMMC03	SUMINISTRO DE TANQUE Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 2.500l. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Vertical con patas, para un presión de operación de 2.6kg/cm ²	pza	1	
HMMC04	SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS Bomba centrífuga marca Aquor modelo AQM550. Impulsor, boluta y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 1/2HP	pza	2	
HMMC05	SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN Y MONITOREO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Dataloogger DL2, 3 Caudalímetros de pulsos, 8 sensores de temperatura PT1000 y un sensor de temperatura ambiente. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HMMC06	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1	
HMMC07	INSTALACION DE BASES PARA COLECTORES SOLARES Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de: Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra horneada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra horneada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y horneados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante xxx como acabado final en el punto de fijación contra la losa Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	
HMMC08	OBRA CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas: Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm ² . Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen el fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho en sitio, descimbrado y limpieza del área Incluye: Material, mano de obra, acarreos al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	

[Handwritten signatures and marks]

HMMIC09	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm, al que se le realiza una perforación con una pija autorroscante de 4".</p> <p>Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Asiento epdm de 3/4" x 1/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMIC10	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 180°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMIC11	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4" y 1" y utilizando accesorios necesarios tee, codos 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de niel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores.</p> <p>Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotea.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMIC12	<p>AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rollada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMIC13	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diametro 32mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termo fusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: S ángulo de acero de 1 1/2"x 1/8" y niel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea; de niel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de niel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por espargos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMIC14	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio diseñando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termómetro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 3,9kg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HMMC15	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metalicos y acabado en lámina de aluminio rollada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicado en parte recta del tanque, y tapas torisféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC16	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuerpo de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC17	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Corte y retiro de tubería galvanizada de 2 1/2" entre los codos 90 mas cercanos a sitio donde se ubicará el caudalímetro. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 75mm acoplada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. By pass para caudalímetro en tubería ppr de 63mm: tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC18	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diametro 32mm, y accesorios necesarios (codos90, Tees y reducciones) válvulas check, y válvulas de esfera de 1"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC19	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diametro 63mm, soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas union para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC20	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 2", Tubería de copolimero random ppr (Tuboplus) de diametro 63mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 63mm, entre la parte recta de las tees se montará una válvula de esfera de 2" y en las derivaciones de ambas tees válvulas de esfera de 2"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

[Handwritten signature]

HMMC21	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MK y de monitor de estación meteorológica marca Aquiline, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC22	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular galvanizado ced. 80 de 2 1/2", placa de acero galvanizado de 3/8" y ángulo de acero galvanizado de 1", en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC23	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC24	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo más cercano al cuarto de máquinas Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC25	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C". Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HMMC26	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parámetros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
HMMC27	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital: Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

 <p>Comercializadora General Solar S.A. de C.V.</p>	No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
	Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
	Fecha de entrega: 15 DE NOVIEMBRE DE 2017		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitoreo; y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"			
SUBPROYECTO: "HOSPITAL PEDIÁTRICO COYOACÁN"			
CATÁLOGO DE CONCEPTOS			
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
HPCY01	<p>SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO</p> <p>Que comprende la entrega de planos hidráulico, eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos, memoria de cálculo solar, memoria de ubicación de tanques termo y memoria de cálculo de estructuras de bases de colectores solares</p>	pza	1
HPCY02	<p>SUMINISTRO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Colector solar marca Módulo Solar modelo Hipertinox vidrio. De placa plana, de 1.81m2 de área de captación. Hecho con tubería de cobre y absorbedores con pintura selectiva blue sputtering. Cubierta de vidrio solar prismático, carcasa de lámina pintor anticorrosiva, aislamiento posterior de polisocianurato. Cabezales de 3/4". medidas 2.02x0.90x0.065m. Cuenta con certificación Normex NMX-ES-001-2005 vigente.</p>	pza	59
HPCY03	<p>SUMINISTRO DE TANQUE</p> <p>Tanque para agua caliente marca Industrias Mass, con capacidad de 5,500l. De acero negro al carbón, con recubrimiento epóxico interior Interline para soportar hasta 85°C. Vertical con patas, para un presión de operación de 4.1kg/cm2</p>	pza	1
HPCY04	<p>SUMINISTRO DE BOMBAS RECIRCULADORAS</p> <p>Bomba centrífuga marca Aquor modelo AQMS100. Impulsor, boluta y flecha de acero inoxidable 304/316L. Carcasa de aluminio. Motor protección IP55, 115V, 1F, 60hz, 1HP</p>	pza	2
HPCY05	<p>SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN Y MONITOREO</p> <p>Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2. 3 Caudalímetros de pulsos, 8 sensores de temperatura PT1000 y un sensor de temperatura ambiente. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz</p>	pza	1
HPCY06	<p>SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Estación meteorológica marca Acumite modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz</p>	pza	1
HPCY07	<p>INSTALACIÓN DE BASES PARA COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende el suministro, acarreo a azoteas, limpieza del área, trazo, nivelación, corte y soldadura, fijación y acabado con esmalte negro de:</p> <p>Arcos prefabricados de PTR (acero) 2" x 2" cal. 14 acabados con pintura negra horneada, Patas para nivelación prefabricadas en solera de acero de 2" x 3/8" con ángulo de acero de 2" x 1 1/2" cal. 14, acabados con pintura negra horneada. Bastidor que sirve como marco a los colectores solares con tramos de ángulo de acero de 1 1/2" x 1/2" pintados y horneados, y perforados para drenaje de la estructura. Fijación a la losa mediante taquetes expansivos de 1/4". Entre la pata de la estructura y la losa se colocará una solera de neopreno de 1/8" de espesor. La perforaciones se calafatearan con silicon de poliuretano y se aplicará un mano de impermeabilizante xxx como acabado final en el punto de fijación contra la losa</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY08	<p>OBRAS CIVIL PARA UBICACIÓN DE TANQUE TERMO Y BOMBAS</p> <p>Que comprende la fabricación de bases de concreto para tanque termo y bombas:</p> <p>Plancha de concreto colado según cotas en planos, con resistencia de al menos 400kg/cm2. Preparación del área consistente en retiro de objetos que obstaculicen la fabricación. Montaje de cimbra, vaciado de concreto hecho en sitio, descimbrado y limpieza del área</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

Handwritten signature and initials in blue and green ink.

HPCY09	<p>MONTAJE E INTERCONEXIÓN HIDRÁULICA DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende la colocación en bases, soldadura entre uniones y la fijación de colectores solares</p> <p>Coples de cobre de 19 mm, para uniones entre colectores solares mediante soldadura de plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Fijación del panel contra estructura usando un tramo de ángulo de aluminio de 1 1/2" de 10cm, al que se le realiza una perforación con una pija autorroscante de 4".</p> <p>Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Asiento epdm de 3/4" x 1/8" pagada al en marco inferior y anterior como soporte</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY10	<p>INSTALACIÓN DE VÁLVULAS Y ACCESORIOS EN CAMPO DE COLECTORES</p> <p>Que comprende colocación de válvulas de seguridad y seccionamiento en cada banco de colectores.</p> <p>Válvula de alivio de presión y temperatura calibradas a 100°C y/o 10kg/cm2, válvulas eliminadoras de alivio de presión resistentes a 160°C, válvulas de esfera de 3/4" de latón a la entrada y salida de cada banco, válvulas de esfera de 3/4" de latón como purgas en cada banco. Para la conexión de las válvulas se usaran coples, codos 90 y tee de cobre de 3/4", conexiones roscadas y reducciones de 3/4" a 1/2". Las accesorios de cobre se unirán con soldadura plomo y estaño 50-50 y cordón final 95-5</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY11	<p>INSTALACIÓN DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios para interconectar bancos de colectores.</p> <p>Tubería de cobre tipo M de diámetros 3/4", 1" y 1 1/4" y utilizando accesorios necesarios tee, codo 90 reducciones de cobre. Accesorios de cobre unidos con soldadura plomo estaño 50-50 y cordón final de soldadura plomo estaño 95-5. Soportería de la tubería hecha de riel y abrazadera unicanal fijada contra la estructura de colectores. Tuercas unión en lugares específicos para demontar tubería permitir mantenimiento de azotes.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY12	<p> AISLAMIENTO DE TUBERÍAS DE COBRE Y DE RAMALEO HIDRÁULICO DE COLECTORES SOLARES</p> <p>Que comprende montaje del aislamiento y acabado en las tuberías de ramaleo hidráulico a nivel del campo solar.</p> <p>Fibra de vidrio de 1" de grosor, cortada en tiras y enrolladas alrededor de la tubería de cobre, lámina de aluminio rolada calibre 32 y pijas de acero inoxidable. En tuberías de cobre de ramaleos y pasos entre colectores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY13	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE COLECTORES SOLARES A TANQUE TERMICO</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde campo de colectores hasta sitio del tanque termo</p> <p>Tubería de copolímero random ppr de diámetro 40mm y accesorios (codos, tees, reducciones, etc) de unión termofusionada. Soportería según recorridos de tubería contemplando los siguiente casos: S ángulo de acero de 1 1/2" x 1/8" y riel y abrazadera unicanal para levantar la tubería por lo menos 0.8m sobre el nivel de la azotea; de riel y abrazadera unicanal fijada a muro con taquete expansivo; de riel y abrazadera unicanal en cama fijada con taquete expansivo y soportada por esparragos en interior de cuarto de máquinas. Conectores de espiga para acoplar con tubería de cobre, y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro. Juntas expansivas de manguera metálica flexible para tramos rectos mayores a 20m y pasos entre edificios. Tubería en forma de sifón en el retorno de agua de colectores a tanque (desde la conexión bridada respectiva hasta el nivel de desplante del tanque para evitar fugas de calor mientras en sistema no está en operación)</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY14	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE TANQUE VERTICAL</p> <p>Que comprende montaje tanque en el sitio desigando y sus accesorios</p> <p>Conexión con tuberías proveniente de campo de colectores y de cuarto de máquinas. Válvulas de esfera de 1" y 2" para seccionamiento. Válvula de esfera de 1 1/2" para purga. Termómetro analógico en parte media el tanque, válvula de alivio de presión calibrada a 6,15kg/cm2, válvula eliminadora de aire tipo industrial en parte superior del tanque, anodo de sacrificio de magnesio en parte superior del tanque y dos termopozos para sensores en parte superior e inferior. Reducciones y accesorios necesarios para el acoplamiento de los elementos mencionados.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

HPCY15	<p>AISLAMIENTO DE TANQUE</p> <p>Que comprende montaje de aislamiento y acabado:</p> <p>Colcha de lana mineral de 2" de espesor fijada al tanque mediante cinchos metalicos y acabado en lámina de aluminio rolada calibre 26 y pijas de acero inoxidable. Aplicarlo en parte recta del tanque, y tapas toriesféricas.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY16	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Y SENSORES DE CONTROL</p> <p>Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado</p> <p>Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Instalación de sensores de temperatura ambiente en cuarto de máquinas y campo de colectores. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY17	<p>INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL</p> <p>Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado</p> <p>Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" entre los codos 90 mas cercanos a sitio donde se ubicará el caudalímetro. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 63mm acoplada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. By pass para caudalímetro en tubería ppr de 63mm: tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY18	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICO DE BOMBA</p> <p>Que comprende el montaje, la fijación e instalación de las bombas recirculadoras en paralelo.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr de diametro 40mm, y accesorios necesarios (codos 90, Tees y reducciones) válvulas check y válvulas de esfera de 1 1/4"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY19	<p>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS HACIA EL CUARTO DE MÁQUINAS</p> <p>Que comprende montaje de tuberías y accesorios en la trayectoria desde el tanque hasta el cuarto de máquinas.</p> <p>Tubería de copolimero random ppr y accesorios (codo 90, Tee, reducciones) de diametro 63mm. soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espárragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Conectores y tuercas union para acoplar con tubería de galvanizada y conexiones bridadas para acoplamiento con tanque. Preparaciones para recibir sensores en tubería ppr consistentes en tee y reducciones necesarias para acoplar termopozo roscado de 1/2". Preparaciones consistentes de montaje de bridas para recibir un caudalímetro</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY20	<p>INSTALACIÓN DE BY PASS CON SISTEMA CONVENCIONAL</p> <p>Que comprende montaje válvulas que permitan el suministro de agua fría al tanque de la caldera o de agua precalentada del sistema solar</p> <p>Juego de 3 válvulas de esfera de 2", Tubería de copolimero random ppr (Tuboplus) de diametro 63mm y accesorios (tees, conectores y reducciones). Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" de alimentación de agua fría de tanque de la caldera desde el codo 90 mas proximo al tanque y hasta la válvula de compuerta del tanque. Sustitución de dicho tramo por tubería copolimero random ppr de 64mm acoplada a la tubería con conectores roscados. se incluye una tuerca unión para acople final. El tramo montado de tubería ppr incluye 2 tee de 63mm, entre la parte recta de las tees se montará una válvula de esfera de 2" y en las derivaciones de ambas tees válvulas de esfera de 2"</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1

[Handwritten signatures and marks in blue and green ink]

HPCY21	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deitasol MX y de monitor de estación meteorológica marca AquaRite, adquisitor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY22	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de sus sensores Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular galvanizado ced. Øde 2 1/2", placa de acero galvanizado de 3/8" y ángulo de acero galvanizado de 1", en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY23	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA GENERAL DE FUERZA</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espargos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 14 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga y contactores de estado sólido para bombas recirculadoras</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY24	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por espargos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY25	<p>SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES (SEGURIDAD, TIPO DE TUBERÍA)</p> <p>Que comprende el etiquetado de tuberías y equipos, así como pintado de tuberías normalizado Suministro y colocación de etiquetas de vinil en formas de flechas de colores rojo y azul, y rótulos de "agua fría" y "agua caliente" de colores azul y rojo respectivamente. Etiquetas en control y en tanque termo con la leyenda "agua caliente 60°C". Pintura en tuberías de esmalte según del código de colores de la SEDESA.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HPCY26	<p>PRUEBAS DEL SISTEMA Y PUESTA EN MARCHA</p> <p>Que comprende pruebas para garantizar el funcionamiento del sistema Una Prueba de estanqueidad de larga duración, una prueba de estanqueidad durante el día. Pruebas de accesorios: una prueba de operación automática de la bomba, una prueba de válvulas para purga de aire, una prueba válvulas de accionamiento por alta temperatura. Una prueba de rendimiento de energía a corto plazo. Las pruebas se llevarán a cabo con base en los protocolos sugeridos por Sedema y que serán validados en conjunto con el proveedor antes de dichas pruebas. Previo a las pruebas se llenarán de agua el sistema. Posterior a las pruebas se llevará a cabo la puesta en marcha: calibración de la presión de las bombas, programación de los parámetros de control.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1
HPCY27	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital: Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

	No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
	Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.		
	Fecha de entrega: 2 DE DICIEMBRE 2017		
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respective Sistemas de Monitoreo, y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitoreo al Sistema Central de Monitoreo"			
SUBPROYECTO: "HOSPITAL GENERAL IZTAPALAPA"			
CATÁLOGO DE CONCEPTOS			
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad
HGIZ01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos y memoria descriptiva del proyecto	pza	1
HGIZ02	SUMINISTRO DE SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN Y MONITOREO Sistema de control y monitoreo marca Resol modelo Deltasol MX. Con 10 entradas para medición de temperatura y 3 de señal de pulsos para caudalímetro. Cuenta con funciones de contadores de energía, anticongelamiento y monitoreable y controlable a través de internet. Incluye interfase para conexión a internet Datalogger DL2, 3 Caudalímetros de pulsos, 8 sensores de temperatura PT1000 y un sensor de temperatura ambiente. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1
HGIZ03	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acurrette modelo 5-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable via internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60hz	pza	1
HGIZ04	INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado Instalación y suministro de termopozos en equipos indicados en plano, así como termopozos en tuberías de polipropileno y cobre, indicados en plano. Instalación de sensores de temperatura PT1000 en termopozos. Montaje de 2 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1
HGIZ05	INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado Cortes y retiro de tubería de Acero Galvanizado 3" en longitud suficiente para alojar caudalímetro y by pass, dos bridas de Acero roscadas y acopladas a la tubería. By pass para caudalímetro en Tubopius 100mm tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas y reducciones 3"x2" para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2X18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1

(Handwritten signatures and marks)

HGIZ06	<p>INSTALACIÓN DE CONTROL Y SUS SENSORES</p> <p>Que comprende el armado de gabinete de control y soportería</p> <p>Gabinete tipo IP65 de 80 X 80 cm para alojar los controles e interfaces. Montaje dentro del gabinete de control diferencial marca Resol Deltasol MX y de monitor de estación meteorológica marca Aquilite, adquirentor de datos de control marca RESOL modelo DL2.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGIZ07	<p>INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA</p> <p>Que comprende fabricación y montaje de base para estación y acoplamiento de su sensores</p> <p>Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular galvanizado ced. 80de 2 1/2", placa de acero galvanizado de 3/8" y ángulo de acero galvanizado de 1", en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en la base e interconexión de sus sensores</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGIZ08	<p>CONEXIÓN ELÉCTRICA DE FUERZA PARA PANTALLA Y DATALOGGER</p> <p>Que comprende el armado de conductos eléctricos desde un tablero eléctrico del cuarto de máquinas hasta el gabinete de control, para energizar datalogger y estación meteorológica.</p> <p>Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Protecciones termomagnéticas y centro de carga.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGIZ09	<p>CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET</p> <p>Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas</p> <p>Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadora unicanal soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido.</p> <p>Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	lote	1
HGIZ10	<p>CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO</p> <p>Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital:</p> <p>Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación, mantenimiento y solución de posibles fallas de todos los componentes que integran el sistema de calentamiento solar de agua.</p> <p>Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.</p>	evento	1

fas

[Handwritten signatures and marks]

		No. De Contrato: XXXXX	Nombre y firma del Representante: MARTIN CASTRO REGLA	
		Nombre de la empresa: COMERCIALIZADORA GENERAL SOLAR S.A. DE C.V.	Fecha de entrega: 2 DE DICIEMBRE DE 2017	
PROYECTO: "Adquisición de Sistemas de Calentamiento Solar y sus Respectivos Sistemas de Monitores, y Adquisición de un Sistema de Monitoreo y una Conexión de Monitores al Sistema Central de Monitoreo"				
SUBPROYECTO: "HOSPITAL PEDIÁTRICO LA VILLA"				
CATÁLOGO DE CONCEPTOS				
Clave	Concepto	Unidad	Cantidad	
HPVL01	SUMINISTRO DE PROYECTO EJECUTIVO Que comprende la entrega de planos eléctrico, de control y conceptual, así como de su catálogo de conceptos y memoria descriptiva del proyecto	pza	1	
HPVL02	SUMINISTRO DE CAUDALÍMETROS Caudalímetros de pulso modelo V40. Con conexiones unidas. Integrables al sistema de control existente.	pza	2	
HPVL03	SUMINISTRO DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Estación meteorológica marca Acornite modelo 3-1 weather station pro. Capaz de monitorear humedad relativa, precipitación pluvial, velocidad del viento, dirección de viento y temperatura ambiente. Sensores inalámbricos, monitoreable vía internet y pantalla para lectura de datos en sitio. Alimentación eléctrica 110V 1F 60Hz	pza	1	
HPVL04	INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE FLUJO DE COLECTORES Y ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA Que comprende montaje de equipos de medición del sistema y su cableado Montaje de 1 caudalímetros en preparaciones las preparaciones de tuberías. Cableado de estos sensores hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2x18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario	lote	1	
HPVL05	INSTALACIÓN DE CAUDALÍMETROS DE AGUA GENERAL DEL HOSPITAL Que comprende montaje del caudalímetro para medir el agua general del hospital y su cableado Corte y retiro de tubería galvanizada de 2" entre los codos 90 mas cercanos a sitio donde se ubicará el caudalímetro. Sustitución de dicho tramo por tubería copolímero random ppr de 64mm aceptada a la tubería con conectores roscados, se incluye una tuerca unión para acople final. By pass para caudalímetro en tubería por de 63mm: tubería, tee, codos 90, conectores, 3 válvulas de esfera y 2 bridas para recibir caudalímetro. Cableado hasta el gabinete de control: tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unicanal soportado por esparragos en losa o fijada a muros con tanquetes expansivos según el recorrido. Cable 2x18 AWG Tipo THW-LS/THHW-LS. Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	
HPVL06	INSTALACIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA Que comprende fabricación y montaje de base para estación y aceptación de su sensores Suministro base para estación meteorológica hecha de perfil tubular de 2 1/2", placa de acero de 3/8" y ángulo de acero de 1", acabada pintura de esmalte en ubicación montada en plano. Montaje de la estación en Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario para su correcta ejecución.	lote	1	
HPVL07	CONEXIÓN DE SEÑAL DE INTERNET Que comprende tendido de cable de red desde el nodo mas cercano al cuarto de máquinas Tubería para conductor eléctrico de pared delgada para interiores y pared gruesa para exteriores, accesorios para derivaciones y registros de normatividad descrita en las bases del anexo técnico presente obra. Soportería de riel y abrazadera unicanal soportado por esparragos en losa, fijada a muros con tanquetes expansivos, o en soportería existente según el recorrido. Incluye: Material, mano de obra, acarreo al sitio, retiro de sobrantes, herramientas, remoción de residuos y lo necesario	lote	1	
HPVL08	CAPACITACIONES A PERSONAL DE MANTENIMIENTO Que comprende un taller de capacitación para el personal de mantenimiento del Hospital: Suministro de manuales de operación impreso (3 juegos) y digitales (2 CD o memoria USB). Taller de capacitación de 3 horas de duración en el sitio de la instalación. Para mostrar y explicar operación. Incluye: Material y lo necesario para su correcta ejecución.	evento	1	

